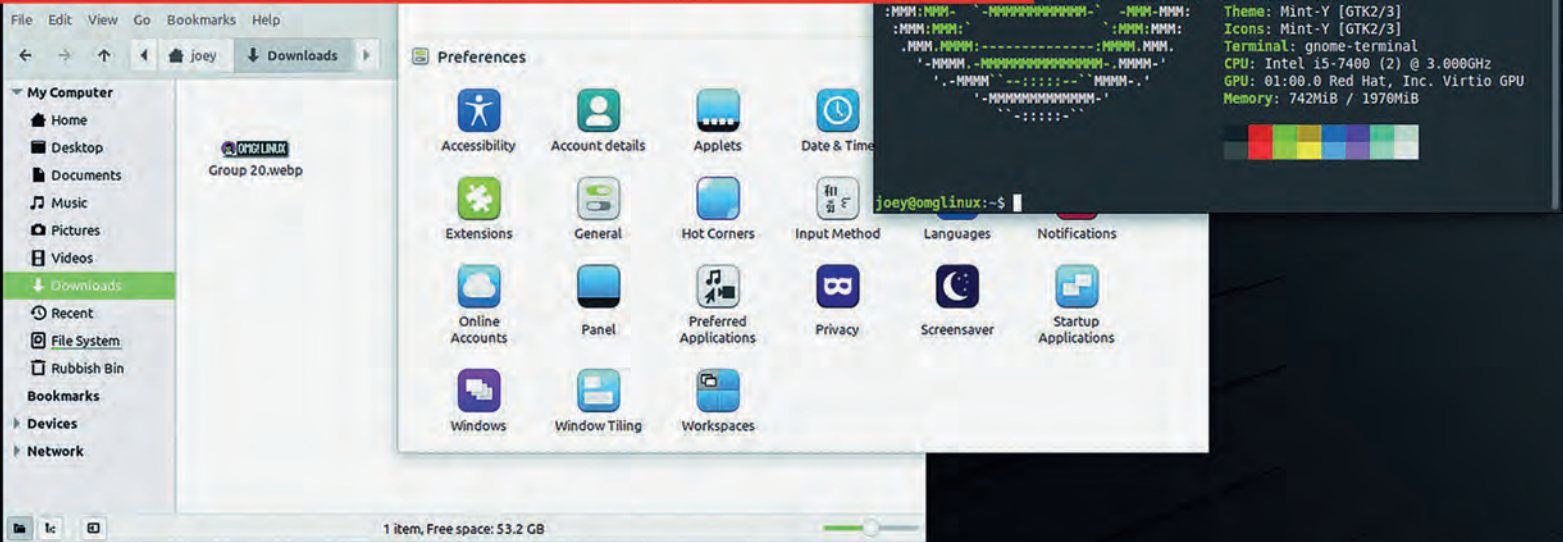
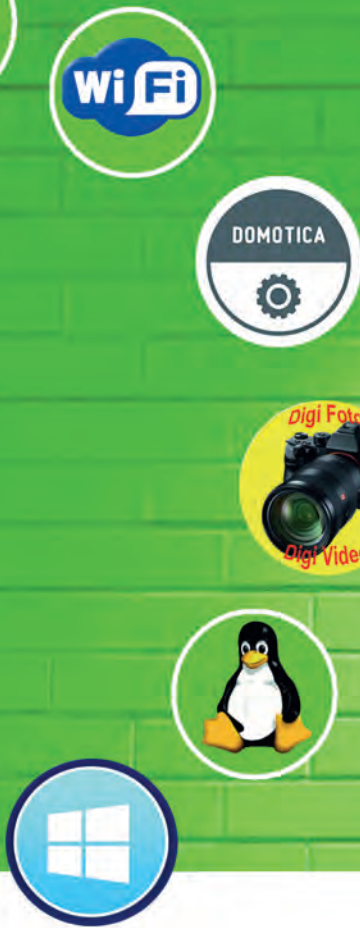


Software BUS



Linux Mint voor het voetlicht



KompoZer
Algoritmen
Waarom Linux?
Windows 11: een tussenbalans
Packagemanagers Winget en Scoop
(Mega)CompUfair en HCC!Kennisdag



2022 **4**

Officieel orgaan van **hcc!CompUsers** interessegroep

Inhoud

- 1 Voorpagina
- 2 Bij de voorplaat
- 2 Voorwoord
 - Ton Valkenburgh
- 3 CompUfair op 17 september
- 4 HCC!kennisdag op 8 oktober
 - René Suiker
- 6 Waarom Linux
 - Hans Lunsing/Ton Valkenburgh
- 8 Packagemanagers Winget & Scoop
 - André Reinink
- 12 Algoritmen
 - Isja Nederbragt
- 15 HCC!apple over DMA/DSA
 - Bert van Dijk
- 16 Linux Mint uitproberen
 - Ton Valkenburgh
- 20 Windows 11: een tussenbalans
 - Ger Stok
- 24 Versleuteling van 'n reeks bytes (2)
 - Hans Lunsing
- 28 KompoZer
 - Harry van Mosseveld
- 30 GIMP release notes
 - Wessel Sijl

Bij de voorplaat

Zoals Ton Valkenburgh in het voorwoord al aangeeft... we leggen de focus stevig op Linux in al zijn verschijningsvormen. Het komend HCC seizoensthema is dan ook Linux Mint. We zullen op de aanstaande CompUfair aan de slag kunnen met de nieuwe LTS versie Mint 21. Het zag er even naar uit dat niet zou gaan lukken. De bèta versie had wat verfraging opgelopen door enkele probleempjes. Maar gelukkig is alles nog goed terecht gekomen. En zo als het Linux betaamt... dan maar wat later in plaats van een haperende distro uitbrengen. (Kunnen anderen een voorbeeld aan nemen).



Voorwoord

Duurzaamheid heeft de laatste jaren veel aandacht gekregen. Producten moeten langer mee gaan, te repareren zijn en de gebruikte grondstoffen moeten kunnen worden hergebruikt. Kortom, we willen van een lineaire economie naar een cyclische economie. Honderd procent hergebruik van grondstoffen zal helaas niet haalbaar zijn. Ook blijkt bij hergebruik vaak een laagwaardiger product te worden gefabriceerd. Een cyclische economie zal dus altijd een lineaire component behouden. Daarom is het zo belangrijk dat producten langer mee gaan.

De introductie van de computer heeft een heel ander soort producten tot gevolg gehad. Naarmate de computer steeds kleiner werd en krachtiger per volume eenheid, verscheen het in steeds meer producten. Het ontwerp van apparaten verschoof van hardware naar software. Functionaliteit werd bepaald door programma's. Hardware kan bij een goed ontwerp lang meegaan. Het onderhouden van programma's zou dus ook zo lang moeten gebeuren. Dat geldt zeker als er veiligheidsaspecten een rol spelen. Dat is echter kostbaar voor producenten en zal zijn invloed hebben op de prijs. Het is nu vooral een weggooiproduct geworden.

Gelukkig zien we op Europees niveau goede ontwikkelingen. Fabrikanten worden verplicht om voor langere tijd software updates te verzorgen. De periode van verplichte updates zal afhangen van het apparaat of de toepassing. Hoe dit in de praktijk uitwerkt voor de vele apps in de stores is nog onduidelijk. Het is in ieder geval een goede ontwikkeling dat de politiek aandacht krijgt voor de veiligheid op de digitale snelweg.

Bij de personal computer zijn de hardware en het besturingssysteem losgekoppeld. Al is er een tendens bij sommige fabrikanten om dit los te laten en de consument minder vrijheid te gunnen. Een nieuwe versie van een besturingssysteem moet in een duurzame samenleving dus ook nog oude hardware ondersteunen. Ook bij een nieuwe versie van het besturingssysteem moeten oude programma's van de gebruiker blijven werken. Er is helaas nog een lange weg te gaan en veel te winnen.

Microsoft heeft met de introductie van Windows 11 in dit kader dus een slechte job gedaan. Nieuwe hardware eisen stellen zonder te zorgen dat oude apparatuur - eventueel met beperkingen - nog worden ondersteund. Dit is duidelijk tegen de tijdgeest in.

Gelukkig is er een alternatief dat ook blijft werken op oude hardware: Linux. Het heeft de laatste tien jaar een grote sprong voorwaarts gemaakt. Het is geen besturingssysteem meer voor techneuten, maar gebruiksvriendelijk met een grafische gebruikersinterface. Het is dus goed dat HCC als seizoensthema Linux heeft gekozen.

In de SoftwareBus hebben we al vele malen aandacht aan Linux besteed, maar van af nu gaan we dit structureel aanpakken. We helpen geïnteresseerden op weg en laten steeds meer interessante aspecten van Linux langs komen. Dit is actie voor meer dan een seizoen. We zullen het ook ondersteunen met webinars voor degenen die minder goed kunnen reizen.

De komende CompUfair geven we een workshop Linux Mint. We hebben laptops klaar staan, zodat je zelf aan de slag kan gaan. Uiteraard mag je ook je eigen laptop meenemen. Dan ga je met een werkend Linux systeem naar huis.

Ton Valkenburgh



Je wilt ook wel eens iets schrijven in de SoftwareBus? Dat kan. Graag zelfs! Wil je liever redigeren? Dat kan ook!

Neem contact op met de redactie via het contactformulier op de website: www.compusers.nl

Sluitingsdatum volgend nummer (2022 5): 6 oktober 2022

● (Mega)CompUfair op 17 september ●

René Suiker

We komen er weer aan Voorheen, toen we nog drie bijeenkomsten per jaar hielden, was de septemberuitgave een heel bijzondere, omdat we daarbij alle zustergroeperingen uitnodigden, we vaak veel ruimte hadden én we commerciële standhouders hadden. In tussen zijn de tijden veranderd, we hebben nog maar twee bijeenkomsten per jaar, de zuster groeperingen zijn altijd welkom en de commercie is niet meer geïnteresseerd in dergelijke bijeenkomsten. De tijden zijn veranderd, maar er zijn ook een aantal zaken hetzelfde gebleven.

Hetzelfde

Wat hetzelfde is gebleven is de locatie. Onze vertrouwde locatie, het cultuur en vergader-centrum H.F. Witte. Wat ook hetzelfde zal blijven is het plezier dat we met z'n allen hebben bij het elkaar weer ontmoeten. Tijdens onze bijeenkomsten hebben we uiteraard de gelegenheid elkaar te ontmoeten. De vele vrijwilligers waar onze vereniging op draait én een aantal vaste gasten. Maar ook telkens weer nieuwe bezoekers, waarvan sommigen dan alsnog besluiten in de toekomst weer te komen, maar sommigen ook besluiten het bij een éénmalig bezoek te laten. En dat mag allemaal. Weet wel, al onze leden zijn welkom en ook introducties zijn van harte welkom. En graag zien we mensen terug, maar ook een eenmalige gast is een graag geziene gast.

Programma

Wat ook niet verandert, maar desondanks nooit hetzelfde is, is het programma waarmee we onze gasten willen binden en boeien, waarmee we kennis toevoegen en van en met elkaar leren. Zoals altijd zetten we weer een programma in elkaar van lezingen en workshops, rondom onze gebruikelijke thema's. En dit keer sluiten we aan bij het seizoen thema van HCC: Linux. We organiseren een workshop om zelf Linux Mint te installeren. Je kunt hiervoor je eigen PC/laptop mee nemen en aan het eind van de dag ga je naar huis met een machine met Linux Mint, werkend en wel. Linux zal dus uit gebreid aan bod komen, mede dankzij ons *Platform Linux*.

Lezingen

Uiteraard hebben we niet alleen een (afhankelijk van de belangstelling misschien wel doorlopende) workshop, maar ook een programma van lezingen. Zoals gebruikelijk, bij het schrijven van dit artikel was nog niet alles in beton gegoten en voor de laatste wijzigingen verwijs ik zoals te doen gebruikelijk naar onze website: <https://www.compusers.nl>

Maar we weten wel al iets te melden op dit moment. Zo weten we dat in aansluiting op de workshop er een lezing is over (waarom) Linux Mint door Ton Valkenburgh. En even verderop ga ik nog verder in op Linux, want zoals gezegd, dat is een echt thema. Overigens wordt er ook een presentatie over Linux Mint gegeven door Peter de Bruin van de SeniorenAcademie Den Bosch.

Het thema van het *Platform Muziek* is deze keer de synthesizer. Maar er is meer, Leon Braam gaat namens het Platform Muziek iets vertellen over het maken van Beats. Dat gaat vast gepaard met de nodige demonstraties, we bereiden ons alvast voor op een grote groep swingende bezoekers. En Willemijn van der Lingen gaat een lezing geven over de move van hardware naar software.

Overigens, ik moet me in dit artikel beperken vanwege de beschikbare ruimte, maar een uitgebreide beschrijving van het programma van het Platform Muziek vindt u op onze website, op het gedeelte van het Platform Muziek: https://www.compusers.nl/muziek/welkom_bij_platform_muziek

Isja Nederbragt gaat een lezing verzorgen namens het *Platform DigiFoto*, rondom de vraag 'Wanneer kies je voor Dark table en wanneer voor DigiKam?'. Isja kennende wordt het een boeiend en leerzaam betoog, waarbij er ook ruimte zal zijn voor het stellen van vragen.

Gjalt Zwaagstra gaat een lezing geven over Domotica voor beginners. Zoals onze vaste lezers weten groeit het belang van Domotica, en Gjalt zorgt ervoor dat we de ontwikkelingen op de voet blijven volgen. Daarnaast zal de *IG Domotica/IOT* (Internet of Things) ook aanwezig zijn en zij plannen een uitgebreide workshop. Hieraan zijn wel kosten verbonden voor de deelnemers.

Afhankelijk van de ruimte (fysiek en in tijd) zullen er ook nog lezingen zijn door *Platform WebOntwerp* en mogelijk ook door onze zustergroeperingen. Het definitieve programma van lezingen en workshops wordt nog op de site gepubliceerd.

Algemene LedenVergadering

Heel bijzonder, maar voorafgaand aan de CompUfair vindt er ook nog een extra ingelaste Algemene LedenVergadering (ALV) plaats. Dit wordt geen uitgebreide vergadering, maar in de ALV van april hadden we al aangekondigd, dat er nog wat zaken naar het najaar verschoven werden. En die ALV vindt dus ook plaats. De vergadering vindt plaats van 09:30 - 10:00 uur en moet ook binnen die tijd afgerond zijn, want dan komt de drukte hopelijk op gang. De agenda is kort maar krachtig:

1. Opening
2. Notulen van vergadering 16 4 '22
3. Bestuur
4. Sluiting

Met name punt 3 is dus van belang. We hebben bestuursleden die willen aftreden, maar geen kandidaten voor de open te vallen posities. Dat is geen houdbare situatie, dus wat nu? Kom erbij, praat mee, maar als je de vereniging een warm hart toedraagt, meld je aan!

H.F. Witte

Zoals ik al aangaf, de vertrouwde locatie met gratis toegang, realistische horecaprijzen, centraal gelegen en volop gratis parkeergelegenheid. En ook met Openbaar Vervoer prima te bereiken, zoals de vaste bezoekers al weten. Als u meer wilt weten over de locatie of hoe er te komen, kijk gerust op hun website: <https://hfwitte.nl/>



Zaalindeling H.F. Witte

Voor ons is van belang, dat we hier altijd een aantal zalen ter beschikking hebben. Op dit moment weet ik nog niet precies welke zalen voor ons gereserveerd zijn, maar een paar zaken liggen altijd vast:

Zoals gebruikelijk is de Oostbroeckzaal voor ons *Platform Muziek* gereserveerd. Hier kan men redelijk ongestoord muziek laten horen, zonder dat de overige activiteiten uw beleving verstoren, overigens geldt dat ook vice versa. Zoals ik hiervoor al aangaf, een uitgebreid programma van dit Platform en details vindt u op de website.

Op de website van H.F. Witte is deze plattegrond terug te vinden, maar in het gebouw zelf is ook voldoende bewegwijzering aanwezig.

De Colenberghzaal 2 wordt ongetwijfeld gebruikt voor de ALV, maar daarna ook als onderdeel van de grote zaal, samen met Colenberghzaal 1. Ik vermoed dat de Sporthal dit jaar niet voor ons is, maar de tijd zal het leren. Nogmaals, de laatste stand van zaken is op de website terug te vinden. De Statenkamer wordt de laatste tijd gebruikt voor doorlopende workshops, dus ik vermoed dat Domotica hier zijn trek neemt. En het *Platform Domotica* gaat deze *CompUfair* op de technische tour. Zo gaan ze onder anderen aan de slag met een led ring met neopixels leds. Dat zijn slimme leds met een controller chip. Het voert te ver om de techniek hier verder uit te diepen, maar het idee is dat je met maar één I/O pin een heel array van pixels kunt aansturen, dankzij de ingebouwde controller. En daar gaan ze mee stoeien, demonstreren, en uiteraard wordt er ook geprogrammeerd. En, toch interessant voor de liefhebber, er zullen ook een aantal led ringen te koop zijn.

Hoewel ik het niet met zekerheid durf te zeggen op het moment van schrijven (en weer verwijs ik naar de website) vermoed ik dat onze zusterorganisatie IG Domotica/IOT ook in deze zaal haar intrek neemt. Dus alles rondom domotica/robotica geconcentreerd in een zaal met een hoog gehalte aan techniek. Als u de zaal al niet via de bewegwijzering kunt vinden, ga dan op de geur van soldeerbouten af en u komt er ook.

De Over de Veghtzaal is onze primaire lezingenzaal. De hier voor genoemde lezingen zullen daar plaatsvinden. Hier ook vrij veel ruimte en afgelegen van het rumoer van de grote zaal, waarover straks meer.



De Jagtkamer dient voor lezingen en workshops. Ik vermoed dat hier doorlopend de Linux workshop zal zijn, zodat iedereen zijn machine van Mint kan voorzien. Geen eigen systeem mee... u kunt het ook uitproberen op één van onze laptops, maar deze krijgt u na afloop niet mee naar huis. Het stuk blauw op de kaart wordt trouwens niet door ons in gevuld, dat is helemaal aan H.F. Witte, maar is in het kader van ontmoeten en weerzien wel degelijk heel belangrijk. Na afloop van de bijeenkomst, als we alles opgeruimd hebben, evalueren de vrijwilligers hier altijd de dag, onder het genot van een drankje en een hapje. En gedurende de dag worden hier afspraken gemaakt, of gewoon herinneringen opgehaald, of gewoon met elkaar koffie gedronken (of iets anders). Iedereen komt er een aantal keren doorheen gedurende de dag en dit zijn dus de zogenaamde wandelgangen.

Let op! Voor deelname aan de workshop is aanmelden verplicht. Zie aanmeldformulier op de website www.compusers.nl

Grote zaal

Laten we er vooralsnog maar van uitgaan, dat we niet de sportzaal gebruiken en dat de Colenberghzaal als grote zaal in gebruik is. Hier vinden onze Platforms hun ruimte, hier vinden de gastgroeperingen hun stands en hier vindt u ook de redactie en mogelijk enige bestuursleden. Aan de stands staat men u graag te woord over eventuele vragen aangaande de hobby, maar ook zien we altijd weer dat er gewoon een gezellige babbel plaatsvindt, want bovenal is de grote zaal één grote ontmoetingsruimte.

Bij de ingang is dan de informatiebalie. Hier worden de bezoekers ook geregistreerd, maar hier heeft men ook alle informatie over de zaalindeling, de lezingen, de workshops en noemt u maar op. En vaak is er ook nog het een en ander te koop. Niet alle Platforms zijn in de grote zaal, omdat sommige hun eigen zaal hebben, maar het merendeel heeft hier toch hun stand. En onze Platforms, daar is de kennis per onderwerp gebundeld.

Wat de Platforms in de grote zaal laten zien is nogal uitgebreid. Het *Platform DigiVideo* zal waarschijnlijk voltallig aanwezig zijn en demonstraties geven van diverse programma's voor videobewerking. Hierbij is er specifiek aandacht voor diverse open source programma's. Vooral in deze tijden van hoge inflatie kan dat heel nuttig zijn.

Het *Platform WebOntwerp* is ook aanwezig. Hier ondersteunen we u op het gebied van het maken van websites en wat er allemaal bij komt kijken. Vaak krijgen we heel gedetailleerde vragen over dingen die net niet helemaal goed gaan en vaak kunnen we de bezoekers toch weer op weg helpen. We kunnen zowel uitleg geven over HTML en CSS, als ook over CMS systemen als Drupal en WordPress. Daarnaast heeft dit Platform zich over Scratch ontfermd. Dit kan gedemonstreerd worden. Over Scratch is hier al veel geschreven, maar als je je (klein) kinderen meeneemt, dan moeten ze hier zeker even langskomen.

Het *Platform Linux* is uiteraard sterk gekoppeld aan het HCC thema en geeft dan ook een uitgebreide uitleg op de website: https://www.compusers.nl/linux/welkom_bij_platform_linux. Er wordt veel aandacht besteed aan Linux en dan nu met name aan Linux Mint. Tijdens de vorige *CompUfair* kwam al aan de orde dat, bij het kiezen van een distributie, het voor al zaak is om er een te kiezen waarover kennis in de buurt voorhanden is. En Mint is zo'n distributie die door CompUsers ondersteund wordt.

Het *Platform Windows* demonstreert Windows 11 en het Office pakket 2021 (Word, Excel, PowerPoint en intussen nog veel meer). Dat lijkt een beperkte invulling, maar het is juist heel breed en hier komen altijd veel vragen van onze bezoekers terecht.

Het *Platform DigiFoto* demonstreert hier diverse fotobewerkingprogramma's (mooi woord voor Scrabble) die onder Linux draaien, maar vaak zijn er ook varianten beschikbaar voor Windows of iOS. Verder is er een doorlopende demonstratie van het maken van een passe partout voor foto's en ook kunnen uw foto's hier geplastificeerd worden.

Het Platform Android geeft ondersteuning bij en uitleg over het misschien wel meest gebruikte Operating System in Nederland en overigens ook ver daarbuiten. En ook een systeem, waar in korte tijd enorm veel software voor beschikbaar is, vaak gratis en anders meestal voor heel beperkte kosten.

Zustergroeperingen

Zoals gebruikelijk hebben we ook weer onze collega intersegroepen binnen HCC uitgenodigd. En een aantal zullen er ongetwijfeld zijn, een aantal kunnen ook niet komen omdat ze op een andere locatie actief zijn. Op dit moment is nog niet exact bekend wie er zullen zijn, maar het is niet gek om in elk geval de volgende groeperingen te verwachten:

- IG Domotica / IOT (met workshop)
- Programmeren
- Genealogie
- HCC!drones

Deze lijst is waarschijnlijk nog niet compleet, dus zie op onze website de laatste stand van zaken.

HCC!drones is aanwezig met verschillende kleine en grote drones. Ze geven uitleg over de regelgeving voor drone vliegen en laten je kennismaken met de nieuwste kleine drones die je zonder vliegopleiding mag vliegen. Heb je al een drone? Kom dan buiten vliegen en toon je vliegvaardigheid aan met onze vliegopleidingen. Heb je nog geen drone? Je kan bij ons (onder begeleiding) vliegen met een van onze drones en zo kennismaken met het plezier van drone vliegen.



Linux

Zoals gezegd is Linux het seizoen thema van HCC en wij be steden er altijd al aandacht aan, maar nu net even iets meer. Binnen HCC wordt er een virtuele interessegroep opgericht rondom Linux, waar wij ook aan deelnemen, maar ook Linux aanhangers vanuit andere interessegroepen, zoals SeniorenAcademie. Linux heeft intussen een brede aanhang en voor computer hobbyisten heeft het zeker voordelen boven Windows. En met alle perikelen rondom Windows 11 zal het ook niet minder worden, veronderstel ik. Nog niet helemaal duidelijk hoe deze ontwikkeling zich verhoudt tot ons evenement, maar het zou zomaar kunnen, dat we bij ons *Platform Linux* wat gasten zien aanschuiven. En we hebben dus een uitgebreide workshop over hoe Linux Mint te installeren en twee lezingen over Linux (Mint). Dus, binnen HCC, maar zeker ook binnen CompUsers kunnen we zeggen dat Linux leeft.

Kennisdag

Op 8 oktober 2022 is er ook weer een HCC!kennisdag in Houten. Helaas kan ik hier nog maar heel weinig over vertellen. De sluitingsdatum voor de kopij is dusdanig, dat er echt nog maar heel weinig bekend is. Uiteraard ligt de locatie vast, de Expo in Houten. De datum ligt vast, 8 oktober a.s. Verder weten we (uit ervaring, maar intussen ook gepubliceerd) dat er op dezelfde plaats en tijd ook een modelspoor evenement wordt gehouden en dat dus ongetwijfeld onze modelspoorautomatiseerders er bij zullen zijn. En heel waarschijnlijk ook de IG Treinsimulator. Maar hoewel ongetwijfeld alle groeperingen uitgenodigd zijn, is het de vraag of ze al lemaal komen. De vorige keer liepen de modelspoorbeurs en onze kennisdag in elkaar over en was er volop sprake van kruisbestuiving. Waarschijnlijk wordt deze succesformule herhaald.

Eén ding is wel zeker, CompUsers zal erbij zijn en we zullen ook lezingen verzorgen. Maar voor het definitieve programma moet ik toch echt naar de website van HCC verwijzen: https://www.hcc.nl/kennis/doe_mee

Ook op onze website www.compusers.nl zal tijdig in elk geval ons programma voor die dag te vinden zijn, dus ik zou zeggen, houd de websites in de gaten, kom in elk geval op 17 september en zo mogelijk ook op 8 oktober.

En nu we toch vooruit kijken, afhankelijk van de uitkomst van de ALV natuurlijk onder voorbehoud, maar voor volgend jaar zijn de CompUfairs gepland op 22 april (met ALV) en 16 september.

Colofon

De SoftwareBus is het verenigingsblad van CompUsers; het verschijnt zes keer per jaar. Uitgever: ProgrammaTheek BV.

Artikelen

De SoftwareBus bevat voornamelijk bijdragen van leden. Daar naast werkt CompUsers samen met andere computerbladen. Au teurs van de SoftwareBus geven impliciet toestemming om hun artikelen door te plaatsen in deze bladen. Uiteraard gebeurt dit met vermelding van auteur en bron, en eventuele vergoedingen hiervoor komen ten goede aan de auteur(s). Hebt u als auteur bezwaar tegen doorplaatsing, dan respecteren wij dat.

Abonnementen

U kunt een abonnement nemen via het aanmeldingsformulier op de website <https://www.compusers.nl/node/537>. Een abonnement wordt aangegaan voor één jaar. Na afloop wordt het abonnement stilzwijgend verlengd voor onbepaalde tijd. Het jaarabonnement kost € 27,00, maar leden van HCC krijgen € 9,00 korting. Nieuwe abonnementen kunnen alleen door leden van HCC worden aangegaan. Beëindiging van het lidmaatschap van HCC leidt automatisch tot beëindiging van een abonnement op SoftwareBus. Nieuwe abonnementen zijn alleen mogelijk met automatische incasso. In dat geval wordt € 2,50 korting gegeven. De verzendkosten zijn nihil binnen Nederland, € 6,00 binnen de EU buiten Nederland en € 12,00 buiten de EU. Wijzigingen van tarieven worden ten minste twee nummers voor de ingangsdatum in de SoftwareBus gemeld.

Opzeggen abonnement

U kunt uw abonnement op ieder gewenst moment opzeggen. Daar bij geldt in het eerste jaar een opzegtermijn van drie maanden en, na de stilzwijgende verlenging, van één maand. U kunt een langere termijn aangeven. Opzeggen kan niet via de HCC. Gebruik om het abonnement op te zeggen het formulier op de website: <https://www.compusers.nl/node/628>. Het abonnement stopt niet automatisch bij beëindiging van het lidmaatschap van CompUsers. Na opzegging wordt het abonnementsgeld herkend op basis van het aantal verzonden nummers. Hierbij worden de le denkorting en de verzendkosten wel verrekend, maar niet de korting voor automatische incasso.

Betalingen

U kunt de abonnementskosten uitsluitend via automatische incasso voldoen. Indien u langer abonnee bent en nog niet via automatische incasso betaalt, geldt een betalingstermijn van één maand na verzending van de factuur/acceptgirokaart. Bij niet tijdige betaling volgt een aanmaning en wordt de toezending van de Software Bus opgeschort tot de betaling binnen is. Voor een aanmaning wordt € 2,50 in rekening gebracht. Niet verzonden nummers geven geen recht op restitutie in geld of anderszins. ING bankrekeningnr. IBAN: NL13 INGB 0000 206202; BIC: INGBNL2A t.n.v. ProgrammaTheek BV.

Bestellen van losse nummers of jaargangen

Recente jaargangen (zes nummers) van de SoftwareBus zijn beschikbaar en worden op bestelling toegezonden. Kosten incl. verzending: € 21,00 voor CompUsersleden en donateurs en € 27,00 voor anderen. Losse nummers kosten € 5,15. Aanvragen: met het bestelformulier op de website: <https://www.compusers.nl/node/539>. Daar staat ook hoe de kosten moeten worden voldaan.

Adreswijziging doorgeven

Gebruik hiervoor het adreswijzigingsformulier op de website: <https://www.compusers.nl/node/653>. HCC leden: ga naar <https://www.hcc.nl/contact> en volg de aanwijzingen om ook HCC uw nieuwe adres te melden.

Abonnementenadministratie

Voor contact om andere redenen: e mail naar: abonnements@compusers.nl

Redactie

René Suiker, hoofdredacteur; Rob de Waal Malefijt, eindredacteur; Ger Stok, grafisch coördinator; Isja Nederbragt, redactielid.

Opmaak:

DTP team CompUsers: Harry van Mosseveld, Ger Stok, Rob de Waal Malefijt.

Druk: Senefelder Misset, Doetinchem

Basis Ontwerp opmaak: Okker Reclame, Veenendaal

Basis Ontwerp omslag: FIR&E, Wageningen

● Waarom Linux? ●

Hans Luning en Ton Valkenburgh

De introductie van Windows 11 met zijn strenge hardware-eisen heeft menig gebruiker naar alternatieven doen zoeken. Hier wordt een aantal redenen gegeven waarom Linux een goede keuze kan zijn.

Linux is de kern (kernel) van veel besturingssystemen die worden aangeduid met de naam van hun kernel: Linux. Boven deze kernel zijn veel besturingssystemen gecreëerd die voor komen in supercomputers, mobiele apparaten (Android!), servers, routers, televisies, settop boxen, auto's, enz.. Ook de 'cloud' wordt gedomineerd door Linux. Op pc's en laptops is het minder verbreid. Daar overheerst Windows.

Windows wordt op de meeste laptops en pc's standaard geïnstalleerd meegeleverd. Gebruikers zien meestal geen noodzaak om een ander besturingssysteem te installeren. Soms zijn er gebeurtenissen die voor gebruikers toch de aanleiding zijn om over te stappen naar een ander besturingssysteem. De introductie van Windows 7 64 bit, Windows 10 en Windows 11 waren momenten dat een aantal gebruikers o.a. Linux onderzochten en daarnaar overstapten. Wat dreef deze gebruikers weg van Windows?

Windows 7 64 bit confronteerde gebruikers met het feit dat er geen 64 bit drivers voor hun apparatuur bleken te bestaan. Bij Windows 10 bleek Microsoft te beginnen met gegevens te verzamelen. Dit kan je niet uitzetten. Windows 11 stelt nieuwe hardware eisen waar veel goede pc's en laptops niet aan voldoen. Het maakt deze pc's en laptops ineens geschikt voor de schrootkroon.

Gelukkig is er een alternatief.



Linux als alternatief

Linux voor de pc en laptop is in de loop der jaren gegroeid van een systeem van en voor technici tot een gebruikersvriendelijk systeem met een grafische gebruikersinterface. Daarbij heeft het een aantal eigenschappen die onder meer tegemoet komen aan bovengenoemde problemen:

- Er zijn zowel 64 bit als 32 bit varianten van Linux. Omdat 32 bitsystemen aan het uitsterven zijn, zie je dat ook Linux naar 64 bit aan het schuiven is. Linux ondersteunt niet alleen veel oude hardware van pc's, maar ook veel oude externe USB apparatuur.
- Linux verzamelt geen gebruikersgegevens, tenzij de gebruiker uitdrukkelijk toestemming geeft. Dit kan o.a. het geval zijn bij het optreden van fouten.

- Linux is een efficiënt systeem dat weinig eisen aan de hardware stelt. Er zijn Linux varianten die zich hier speciaal op richten.
- Een heel belangrijk aspect is dat bij de opzet van Linux veiligheid een uitgangspunt is. De kans op bijvoorbeeld gijzeling is laag.
- Er is een Linux variant voor elke smaak en voor speciale toepassingen, zoals onderwijs en wetenschap, muziek, systeemherstel, etc.
- Linux heeft een gebruiksvriendelijke grafische interface die aan te passen is door de gebruiker. Een en ander afhankelijk van de variant.
- Linux is een open source systeem, en daarmee gratis.

Welke toepassingen kan ik gebruiken?

Na het installeren van Linux heeft de gebruiker toegang tot een softwarecentrum waarin een keur aan toepassingen staat. Een deel is daarvan al standaard geïnstalleerd. Een ander afhankelijk van welke variant gekozen is. Hieronder volgt een niet volledige lijst van toepassingen. Er is ook aan gegeven of daarvan ook een Windows versie bestaat. Deze bieden de mogelijkheid om vooraf al ervaring met een dergelijke toepassing onder Windows op te doen.

Toepassingsgebied	Toepassingen	Windows versie
Browser	Firefox,	ja
Browser	Google Chrome	ja
Mail	Thunderbird	ja
Officepakket	LibreOffice	ja
Pdf lezer	Okular, Evince	ja, nee
EPub lezer	Okular	ja
Multimediaspeler	VLC	ja
Wachtwoordmanager	Keepass	ja
Fotobewerking, raw	Darktable,	ja
Fotobewerking, raw	RawTherapee	ja
Fotobewerking	GIMP, Digikam	ja
Fotobeheer	Digikam	ja
Videobewerking	Kdenlive, Openshot,	ja
Videobewerking	Lightworks	ja
Desktoppublishing	Scribus	ja
Grafisch ontwerp/illustratie	Inkscape	ja
Bladmuziek	MuseScore	ja
Digitaal Audio Werkstation	Ardour, BitWig, Reaper	ja
Digitaal Audio Werkstation	Rosegarden	nee
Programmeren	Scratch	ja
Electronische schema's	KiCad EDA	ja

Windows programma's werken niet zonder meer in Linux. Met behulp van Wine, een compatibiliteitslaag tussen Linux en Windows software, kunnen echter heel wat Windows programma's wel onder Linux worden gebruikt. Dus als een bepaald Windows programma onmisbaar en onvervangbaar is biedt Wine mogelijk uitkomst.

Keuzestress

Er zijn veel varianten van Linux. Dat maakt het lastig om te kiezen. Wij raden aan om een variant te kiezen die is gebaseerd op een populaire distributie; dat maakt de kans groter dat er ook bijvoorbeeld specifieke drivers en/of programma's worden geleverd door fabrikanten. Alle varianten die zijn gebaseerd op Debian komen daarom als eerste in aanmerking om te kiezen als beginnende Linux gebruiker.

HCC heeft gekozen om Linux Mint te promoten als seizoensthema. Linux Mint heeft echter enkele edities, die verschillen in de toegepaste bureau bladomgeving: Cinnamon, MATE en Xfce. De populairste, maar ook de meest van het systeem eisende, is Cinnamon. De minst eisende is Xfce. MATE zit daartussenin, maar is ook niet heel veeleisend.

Linux Mint is gebaseerd op Ubuntu, dat op zijn beurt gebaseerd is op Debian.

Zie: <https://linuxmint.com/download.php>.



Waar moet ik op letten bij overstappen?

Niet altijd wordt specifieke hardware ondersteund door een Linux variant. Te denken valt aan printers, scanners, hoge resolutie monitors en heel specifieke USB apparaten. Onderzoek van te voren hoe goed die ondersteuning is. Dat kan proefondervindelijk door de pc of laptop te starten met een Live cd/dvd of Live USB stick van de Linux variant in kwestie.

Onderzoek ook of er door de fabrikant of derden ondersteuning wordt geleverd. Bijvoorbeeld bij printers worden door fabrikanten vaak drivers voor de Linux variant Debian geleverd. Printers die worden ondersteund door het Common Unix Printing System (CUPS) kunnen onder Linux worden gebruikt.

Zie voor ondersteunde printers: <https://www.openprinting.org/printers>



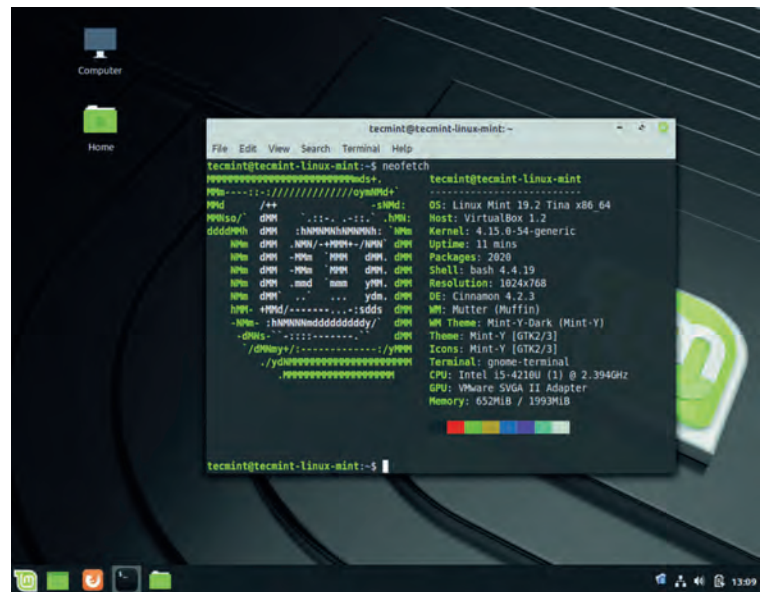
Het Duitse bedrijf TurboPrint (<https://turboprint.de/>) biedt voor ongeveer € 40, een keur aan drivers voor printers van Brother, Canon, Epson en HP.

Hoe stap ik over?

Het beste is om Linux eerst te testen of het op je pc of laptop werkt. Gebruik hiervoor de Live cd of Live USB stick. Hiermee kun je goed kennis maken met Linux. Als je de software echter uitgebreider wilt testen is een installatie in een virtuele machine aan te raden. VirtualBox

(<https://www.virtualbox.org>) is een populaire virtuele machine om bij

voorbeeld daarin Linux te installeren en uit te proberen. Na deel van testen in een virtuele machine is dat je niet de ondersteuning voor de hardware van je pc test, omdat je virtuele hardware gebruikt.



Interessante Links

1. <https://www.compusers.nl/linux/welkom-bij-platform-linux>
2. <https://www.hcc.nl/forum/unix-linux-versies>

Linux Mint

3. <https://wiki.linuxmint.nl/>
4. <https://www.linuxmint.nl/>
5. <https://forum.linuxmint.nl/>

Introductie voor beginners

6. https://www.youtube.com/watch?v=TT_gP7JFhtc

Linux downloaden en installeren

7. https://www.youtube.com/watch?v=uL1sg_zlI8I

Gereedmaken en gebruik

8. https://www.youtube.com/watch?v=lqThg_BoWRY

Werken met LibreOffice Writer

9. <https://www.youtube.com/watch?v=GIs56VPmRTo>



● Packagemanagers Winget en Scoop ●

André Reinink

Open-source packagemanagers voor Windows, zitten we daar op te wachten? Is het een geniaal alternatief voor de handmatige installaties. Of is het gewoon goed afgekeken en gejat van Linux-distributies? Lees het artikel en trek zelf je conclusie.

Herkenbare situatie?

Een tijdje geleden vroeg ik me af er geen andere, meer comfortabele manier was om een software programma te installeren. Je kent het misschien wel:

Je leest ergens een beschrijving of review van een stukje software. Je interesse is gewekt en je besluit het te willen installeren en uit te proberen. Je start je browser en begint te zoeken naar het programma. Normaliter zie je dan een hoeveelheid 'hits'. Tja, welke website moet ik hebben? Leiden ze allemaal naar de gezochte software? Zijn ze al helemaal betrouwbaar? Kom ik wel terecht bij de meest actuele versie? (Het is daarom een goede zaak dat bij een review van de SoftwareBus altijd een correcte downloadlink vermeld staat).

Bovenstaande scenario is misschien herkenbaar voor Windows gebruikers. Voor gebruikers van een Linux besturingssysteem veel minder.

Er zijn meerdere gegadigden

BEST WINDOWS PACKAGE MANAGERS	PRICE	LAST UPDATED
94 Scoop	OPEN SOURCE	Aug 16, 2022
88 Chocolatey	FREE / PAID	Aug 1, 2022
.. RuckZuck	0	Apr 24, 2022
.. winget	FREE	Apr 25, 2022
62 Ninite	FREE / PAID	Apr 28, 2022
.. MSYS2	FREE	Jun 28, 2022
.. Windows Remix	FREE	Jun 28, 2022
.. yarn	FREE	Aug 4, 2022
.. OneGet	-	Jul 22, 2022
.. AppGet	FREE	Jun 28, 2022
.. just-install	-	Aug 14, 2020
.. Chocolatey GUI	-	Jul 18, 2022
.. Npackd	FREE	Jan 30, 2021
.. Novus	FREE	Oct 23, 2021

In een artikel op het internet vond ik aanvullende informatie over de packagemanager van Windows 'Winget'.

En niet alleen over deze Windows packagemanager. Er zijn veel meer packagemanagers^{1,2}. Oftewel 'pakket beheerders'.

Ieder met zijn of haar specifieke eigenschappen.

Voor dit artikel wil ik me in eerste instantie beperken tot Winget. Maar een overzicht met andere package managers is zeker zijn plaats.

Je ziet dat er een flink aanbod is

De enige die bij mij een belletje deed rinkelen was 'Ninite'. Je klikt op de website van Ninite aan welk programma je wilt installeren en Ninite laat je een installatiebestand downloaden. De betaalde versie controleert ook of er updates zijn van het programma.

In het kort enkele verschillen

- Behalve gratis versies zijn er ook betaalde versies.
- Sommige packagemanagers zijn niet alleen gratis maar ook Open Source. Persoonlijk vind ik dat een niet onbelangrijke eigenschap. Naar mijn mening betekent Open Source geïregeld betere, vaak ook verder ontwikkelde software. In het overzicht had volgens mij bij Scoop en Winget 'Free/Open Source' moeten staan.
- Sommige packagemanagers zijn van het command line type (zoals Winget). En soms wordt daar dan door een auteur of community een grafische schil, een GUI, voor ontwikkeld. Het betekent mijns inziens een stukje toegevoegde waarde van de software.
- Sommige packagemanagers kunnen software installeren zonder beheerdersaccount, maar de meeste hebben beheerdersrechten nodig.
- Sommige packagemanagers zijn voorzien van een grafische schil.

Een eerste gebruik van Winget

Winget is standaard beschikbaar bij de actuele Windows versies. Allereerst een overzicht van de belangrijkste commando's.

Name	Description
<code>export</code>	Exports a list of the installed applications
<code>features</code>	Show status of experimental features
<code>hash</code>	Hash installer files
<code>import</code>	Install all the applications in a file
<code>install</code>	Install the given application
<code>list</code>	Display installed applications
<code>show</code>	Show information about the given application
<code>search</code>	Search and show basic information of applications
<code>settings</code>	Open winget configuration settings
<code>source</code>	Manage application sources
<code>upgrade</code>	Upgrades the given application
<code>uninstall</code>	Uninstall the given application
<code>validate</code>	Validate a manifest file

Nevenstaande lijst kun je ook via de command line oproepen. Type in je zoekbalk 'CMD' in en open de applicatie. In de opdrachtprompt type je 'Winget' in en Windows toont je de beschikbare commando's in het opdrachtprompt venster. Mogelijk in een iets andere volgorde.

Op deze support pagina worden ook de subcommando's per basiscommando gedefinieerd:

<https://docs.microsoft.com/en-us/windows/package-manager/winget>³

Bijvoorbeeld van het install commando:

<https://docs.microsoft.com/en-us/windows/package-manager/winget/install>⁴

Maar voor een eerste keer is de optie 'search' een goede keuze.

```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.19043.1786]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\WINDOWS\system32>winget search notepad++
Name Id Version Match Source
-----
(official) Notepad++ 99LHC123KQJ7 Unknown msstore
Notepad++ (Unofficial) 99HC729K27 Unknown msstore
Notepad++ Notepad++.Notepad++ 8.4.1 winget
Notepad Next ds118859.NotepadNext 0.5.1 Tag: notepad++ winget

C:\WINDOWS\system32>winget search vlc
Name Id Version Match Source
-----
VLC XPOH12M6815HQ1 Unknown msstore
VLC IMP 98LGGH4VWH Unknown msstore
VideoTape - A modern VLC alternative 98LVN1L4912 Unknown msstore
Media Player X - With VLC Modern Library 9P7NS3LGG1V7 Unknown msstore
Video Player - Full HD Video Player for VLC 9800XV1HWL2 Unknown msstore
Vidforth DVD - Free DVD Player, Blu-ray, Media Player, Video Play... 9D753XK43221 Unknown msstore
VLC media player VideoLAN.VLC 3.0.17.4 Moniker: vlc winget
Streamlink Streamlink.Streamlink 4.0.0-1 Tag: vlc winget

C:\WINDOWS\system32>
```

In de schermafbeelding zie je dat ik twee zoekopdrachten heb uitgevoerd. De eerste zoekopdracht is 'winget search notepad++'. De tweede zoekopdracht is 'winget search vlc'. Ik heb bewust twee zoekopdrachten onder elkaar gezet zodat je kunt zien dat de output er per zoekopdracht anders uit kan zien. Wat mij betreft had de output wel iets gestructuurerder mogen.

Je ziet ook dat er meerdere 'hits' in het scherm getoond worden. Je zou kunnen denken dat alle hits hetzelfde resultaat opleveren bij een installatie.

Als gebruiker moet je daarom goed lezen welke term je moet invullen achter het 'install' commando. Deze term wordt aangeduid met 'Id'.

```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.19043.1786]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\WINDOWS\system32>winget search notepad++
Name Id Version Match Source
-----
(official) Notepad++ 99LHC123KQJ7 Unknown msstore
Notepad++ (Unofficial) 99HC729K27 Unknown msstore
Notepad++ Notepad++.Notepad++ 8.4.1 winget
Notepad Next ds118859.NotepadNext 0.5.1 Tag: notepad++ winget

C:\WINDOWS\system32>winget search vlc
Name Id Version Match Source
-----
VLC XPOH12M6815HQ1 Unknown msstore
VLC IMP 98LGGH4VWH Unknown msstore
VideoTape - A modern VLC alternative 98LVN1L4912 Unknown msstore
Media Player X - With VLC Modern Library 9P7NS3LGG1V7 Unknown msstore
Video Player - Full HD Video Player for VLC 9800XV1HWL2 Unknown msstore
Vidforth DVD - Free DVD Player, Blu-ray, Media Player, Video Play... 9D753XK43221 Unknown msstore
VLC media player VideoLAN.VLC 3.0.17.4 Moniker: vlc winget
Streamlink Streamlink.Streamlink 4.0.0-1 Tag: vlc winget

C:\WINDOWS\system32>
```

In het eerste geval is het commando in de opdrachtprompt 'winget install Notepad++.Notepad++' en in het tweede geval is dat 'winget install VideoLAN.VLC'. En dat luistert nauw. Een typefout levert geen installatie op. Bij een correct commando wordt de software zonder verdere vragen geïnstalleerd.

```
Administrator: Command Prompt
PS C:\Users\woif> winget install notepad++
Found Notepad++ [Notepad++.Notepad++] Version 8.3.2
This application is licensed to you by its owner.
Microsoft is not responsible for, nor does it grant any licenses to, third-party packages.
Downloading https://github.com/notepad-plus-plus/notepad-plus-plus/releases/download/v8.3.2/Installer.v66.exe
4.22 MB / 4.22 MB
Successfully verified installer hash
Starting package install...
Successfully installed
PS C:\Users\woif>
```

Een belangrijke voorwaarde is echter wel dat je voor een installatie een commando venster opent met beheerdersrechten.

Overigens kun je ook de Powershell gebruiken voor Winget. Verder moet je zijn ingelogd met een Microsoft account. Dat vind ik een beperking, mogelijk dat dit in de toekomst verandert, maar ik verwacht dat niet.

Verderop in dit artikel een tip om het 'installatie Id' op een andere, misschien wel veiligere, manier te vinden.

Nog meer mogelijkheden?

Wellicht dat de vraag bij je opgekomen is of je ook meerdere pakketten 'in batch' kunt installeren.

Dat kan inderdaad, het is gewoon een kwestie van de commando's achter elkaar zetten in je commando venster:

```
winget install -id=[App ID] && winget install -id=[App ID]
```

In het voorbeeld vul je de juiste Id's in en Winget installeert de pakketten na elkaar.

Natuurlijk kun je bovenstaande commandoregel langer maken. En ook in zo'n batchregel kun je gebruik maken van subcommando's. En je kun de commando's ook in een batchbestand opnemen.

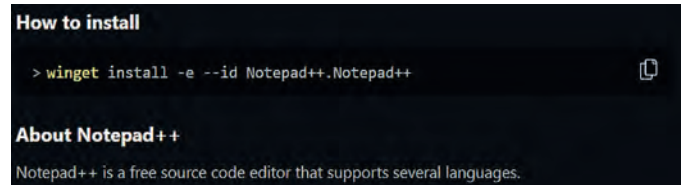
Verderop in dit artikel aanvullende informatie over een andere manier van batchinstallatie.

Installatiecommando makkelijk vinden

Misschien dat je het prettig vindt om op een andere manier het installatiecommando te vinden.

Ga daarvoor naar <https://winget.run/>⁵

Ik vul Notepad++ in en krijg het volgende resultaat getoond:

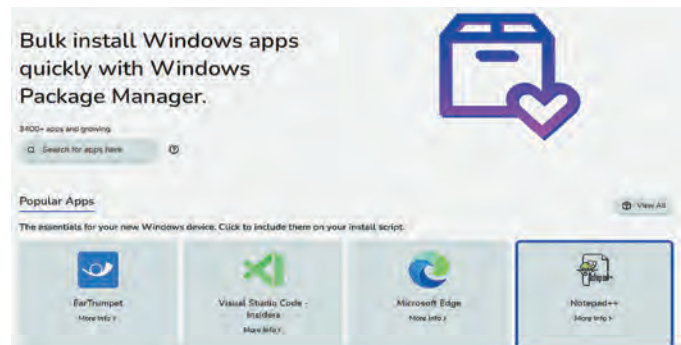


Ik vind dit een erg gemakkelijk manier om de juiste installatiecommando's te vinden.

Installeren met gebruik van batchcommando's

Er is een site beschikbaar die je helpt met het installeren van programma's in 'batch mode'. Soms ook wel 'Bulk Install' genoemd. Je kunt dat doen via de site

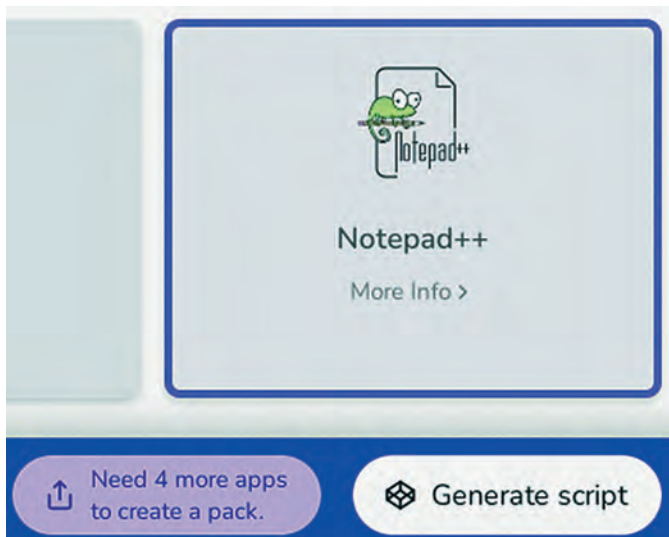
<https://winstall.app/>⁶



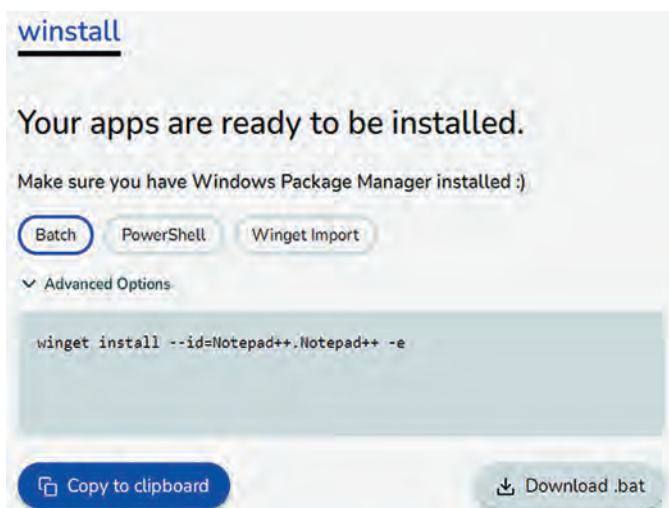
Ik heb Notepad++ geselecteerd.

Onder in mijn browserscherm krijg ik een afbeelding te zien (zie voor afbeelding volgende pagina)

Ik heb nu twee mogelijkheden: een script genereren of een 'pack' samenstellen. Zo'n pack kan heel handig zijn bij de installatie van een nieuwe computer. Je maakt bijvoorbeeld een standaard 'installeer nieuwe computerpack' als je vaak een pc moet installeren.



Ik klik op de optie 'Generate script'.



Winstall geeft je meerdere mogelijkheden om een script te genereren. Heel handig. Winstall is niet van Microsoft, maar is gemaakt door Mehedi Hassan. Ik ga ervan uit dat de auteur goede bedoelingen heeft met zijn website, maar voor de volledigheid vermeld ik het toch maar even.

Waarom een packagemanager gebruiken?

- altijd de actuele versie van de te installeren software
- geen ongewenste troep, geen malware
- handig voor standaard softwarepakketten
- handig voor ICT'ers
- altijd de software op de juiste plek
- 'no questions asked', installatie verloopt automatisch.

Een kort woord over 'repositories'

Linux gebruikers zullen het begrip 'repositories' zeker kennen. Als je in Linux extra software wilt toevoegen gaat dit vaak via repositories. Repositories worden ook wel aangeduid met 'pakketbron', 'softwarebron' of kortweg 'repo'. Feitelijk is het niets anders dan een centrale plaats waar software op geslagen wordt. In principe doet Microsoft niet veel anders dan wat je ziet bij Linux distributies.

Alsof het zo moest zijn

Terwijl ik dit artikel aan het schrijven was, zat het me toch niet helemaal lekker dat ik nog niets geschreven had over 'Scoop'. Waarom krijgt deze software zoveel goede recensies? Op dat moment kreeg ik bericht dat er voldoende

kopij was voor SoftwareBus 2022 3. Mijn artikel werd doorgeschoven naar SoftwareBus 2022 4. Dit kwam mij goed uit om dat ik ineens Covid had. Daarmee kreeg ik de mogelijkheid om ook Scoop te behandelen in mijn artikel.

Scoop⁷ een andere pakketbeheerder

Scoop pakt het anders aan. Om te beginnen heb je geen beheerdersrechten nodig. Dat klonk mij in eerste instantie als 'onveilig' in de oren. Verder kwam de website een beetje, la ten we zeggen, 'basic' over. 'Onderzoekt alles, maar behoud het goede' is hier ook van toepassing. Scoop heeft geen beheerdersrechten nodig omdat software in de 'home directory' van de gebruiker geïnstalleerd wordt. Om Scoop te kunnen inzetten moeten er twee dingen gebeuren: de pc moet voorbereid worden en Scoop moet geïnstalleerd worden. Allemaal zonder beheerdersrechten.

Scoop benodigheden en voorbereiding.

- Windows 7 SP1+ / Windows Server 2008+ / Windows 10
- PowerShell 5 (of nieuwer)
- .NET Framework 4.5 (of nieuwe)

In de Powershell (als gebruiker) geef je in:

```
Set-ExecutionPolicy -ExecutionPolicy RemoteSigned -Scope CurrentUser
```

en dit bevestig je met Enter. Dit is nodig om lokale scripts uit te voeren.

Scoop installeren.

Open de Powershell (als gebruiker) in Windows en gebruik het volgende commando:

```
iwr -useb get.scoop.sh | iex
```

Na installatie is hulp beschikbaar via:

```
scoop help
```

```
PS C:\Users\Andre> scoop help
Usage: scoop <command> [<args>]

Available commands are listed below.
Type 'scoop help <command>' to get more help for a specific command.

Command Summary
-----
alias      Manage scoop aliases
bucket     Manage Scoop buckets
cache      Show or clean the download cache
cat        Show content of specified manifest. If available, 'bat' will be used to pretty-print the JSON.
checkup    Check for potential problems
cleanup    Cleanup apps by removing old versions
config     Get or set configuration values
create     Create a custom app manifest
depends     List dependencies for an app, in the order they'll be installed
download   Download apps in the cache folder and verify hashes
export     Exports installed apps, buckets (and optionally configs) in JSON format
help       Show help for a command
hold       Hold an app to disable updates
home       Opens the app homepage
import     Imports apps, buckets and configs from a Scoopfile in JSON format
info       Display information about an app
install    Install apps
list       List installed apps
prefix     Returns the path to the specified app
reset      Reset an app to resolve conflicts
search     Search available apps
shim      Manipulate Scoop shims
status     Show status and check for new app versions
unhold    Unhold an app to enable updates
uninstall  Uninstall an app
update     Update apps, or Scoop itself
virustotal Look for app's hash or url on virustotal.com
which     Locate a shim/executable (similar to 'which' on Linux)
```

Scoop wordt geïnstalleerd in de gebruikersmap

```
c:\gebruiker\<gebruiker>scoop
```

Het is ook mogelijk om Scoop in een map naar keuze te installeren. Zie de website van Scoop voor meer informatie⁸.

Een programma installeren.

Voordat je gaat installeren moet je de juiste naam van het package(programma) weten. Programma en package worden online vaak naast elkaar en door elkaar gebruikt. Feitelijk is package de juiste benaming.

Net als bij Winget is dat relatief simpel:

```
scoop search <package>
```

Overigens kun je op de hoofdpagina van Scoop de naam van een programma intypen en je krijgt dan te zien of het pro

gramma beschikbaar is als package. Scoop heeft een eigen repository met de naam 'main bucket'. Net als bij Winget en ook bij Linux distro's is niet alle software 'out of the box' beschikbaar. Daarvoor kun je extra buckets toevoegen. Als je op de hoofdpagina van Scoop zoekt naar een 'app' geeft Scoop aan of deze deel uit maakt van de main bucket of dat je een bucket moet toevoegen.

Notepad++ intypen op de Scoop website levert meerdere hits op, net als bij Winget. Maar als je goed leest zie je dat "Notepadplusplus" de juiste packagenaam is. De website geeft netjes aan dat deze software niet in de basisrepository zit, maar in de bucket 'extras'. Met het commando `scoop search notepadplusplus` zie je dat ook weergegeven:

```
PS C:\Users\André>
PS C:\Users\André> scoop search notepadplusplus
Results from other known buckets...
(add them using 'scoop bucket add <bucket name>')
```

Name	Source
notepadplusplus	extras
notepadplusplus-np	nonportable

Ik voeg de bucket extra's toe met:

```
scoop bucket add extras
```

Het commando voor het installeren van het programma Notepad++ is: `scoop install notepadplusplus`

Een programma of Scoop zelf bijwerken (updaten)
 Als je Scoop zelf wilt updaten gaat dat met `scoop update`
 Als je niet alleen Scoop maar ook alle geïnstalleerde programma's wilt update kan dat ook heel eenvoudig.
 Dat gaat met `scoop update *`

Welke programma's heb ik geïnstalleerd met Scoop?
 Met het commando `scoop list` in de PowerShell worden alle geïnstalleerde programma's getoond.

```
PS C:\Users\André> scoop list
Installed apps:
```

Name	Version	Source	Updated	Info
7zip	22.01	main	2022-08-17 20:41:30	

Meer informatie nodig over een package?
 Met het commando `scoop info <package>` wordt er aanvullende informatie over het programma getoond, mits geïnstalleerd.

```
PS C:\Users\André> scoop info 7zip
```

```
Name       : 7zip
Description: A multi-format file archiver with high compression ratios
Version    : 22.01
Bucket     : main
Website    : https://www.7-zip.org
License    : LGPL-2.1-or-later
Updated at : 17-8-2022 09:31:14
Updated by : André
Installed  : 22.01
Binaries   : 7z.exe
Shortcuts  : 7-Zip
Notes      : Add 7-Zip as a context menu option by running: "

```

Een programma verwijderen

Je kunt de command line (bijna) zelf bedenken:
`scoop uninstall <package>`

Scoop zelf verwijderen

Verwijderen van Scoop is ook eenvoudig. Bedenk wel dat alle programma's die je met Scoop geïnstalleerd hebt ook worden verwijderd. Gebruik het volgende commando in de Powershell:
`Scoop uninstall scoop` en bevestig met Enter.

Tot slot

Als pc gebruiker heb je ruime keuze in het gebruik van package managers. Uit de lijst met beschikbare package managers heb ik Winget en Scoop genomen voor dit artikel. Als je strikt naar de basiswerking kijkt doen ze allebei hetzelfde kunstje. Het grootste verschil zit hem in het feit dat Microsoft eist (vooralsnog) dat je gebruik maakt van een Microsoft account. Scoop daarentegen stelt beperkte eisen aan het gebruik van Scoop en heeft geen Microsoft account nodig. Sterker nog: het heeft ook geen beheerdersrechten nodig. Hiermee is Scoop volgens mij uniek. Dat je zonder beheerdersrechten Scoop kunt gebruiken zou bij sommige gebruikers vragen kunnen oproepen. Ik ben van mening dat als je meer weet van computers dan de gemiddelde gebruiker, en dat zijn de lezers van dit blad, Scoop geen problemen zal opleveren als het zich installeert in de gebruikersmap.

Je kunt je afvragen waarom er vanaf het ontstaan van Windows geen package managers beschikbaar waren. Om mij heen zie of hoor ik weinig mensen die een package manager onder Windows gebruiken. Als je doorvraagt is bijna altijd het antwoord: "Ik wist niet dat het er was". Misschien dat dit artikel een steentje bijdraagt aan de bekendheid van Windows package managers.

Resumerend

Een package manager maakt het de pc gebruiker een stuk gemakkelijker bij het installeren van software. Geen malware en geen lastige vragen, minder 'OK' geklik. Ook het onderhoud (update) van de software is 'a piece of cake'. Voor 'zware' gebruikers is er ook de mogelijkheid om installaties samen te voegen in een batch. Voor die categorie gebruikers is deze optie een groot voordeel. Uit de grote lijst met package managers heb ik Winget en Scoop geselecteerd. Ninite had ik al eerder in dit artikel genoemd. Een andere veelbesproken package manager is Chocolatey. Belangrijk is ook, vind ik, dat de software een enthousiaste community heeft. Voel je vrij om dit artikel te gebruiken als een motivatie om ook eens naar andere package managers te kijken.

Links:

- <https://bit.ly/3puOuyI>
https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_software_package_management_systems#Windows
<https://techwiser.com/windows-package-manager/>
<https://www.slant.co/topics/1843/~best-windows-package-managers>
- <https://bit.ly/2Yrs6Yx>
<https://www.slant.co/topics/1843/~best-windows-package-managers>
- <https://bit.ly/3Px0F8X>
<https://docs.microsoft.com/en-us/windows/package-manager/winget/>
- <https://bit.ly/3K1qRYf>
<https://docs.microsoft.com/en-us/windows/package-manager/winget/install>
- <https://winget.run/>
- <https://winstall.app/>
- <https://scoop.sh/>
- <https://bit.ly/3dEdtgC>
<https://scoop-docs.vercel.app/docs/getting-started/Quick-Start.html#installing-scoop>

Aardige video over de installatie van Scoop:
<https://www.youtube.com/watch?v=uzbc7XsW9Ts>

● Algoritmen ●

Isja Nederbragt

Wat zijn het en wat kun je ermee?

Er wordt veel over algoritmen gepraat en geschreven. De een vindt ze een verademing, de ander een bedreiging. Reden dus om te onderzoeken hoe het ermee zit. En, zoals altijd, ligt de waarheid ergens in het midden.

Wat is een algoritme

Een algoritme is niets anders dan een eindige reeks instructies voor het bereiken van een doel. Eindig wil zeggen dat er een eind aan komt, instructies zijn regels die opgevolgd moet worden. Zoals een recept voor appelmoes. Het recept staat in het kookboek, het doel is appelmoes, om de gasten te trakteren. Misschien heb je het van je moeder geleerd, zonder kookboek. Dat kan ook.

Algoritmen bestaan al heel lang. In de vroege oudheid gebruikten ze waarschijnlijk mondelinge instructies, om bijvoorbeeld uit te leggen waar het wild zich ophield. Of om afspraken over de jacht te maken. Er is echter een grens aan wat een mens kan onthouden, dus de uitvinding van het schrift was een oplossing.



Afbeelding 1: Rotsschildering ergens in Australië. Voor het mooi? Of toch een aanwijzing?

Wel zo makkelijk, je hoeft het niet meer te onthouden, je kan het teruglezen. En nu hebben we de computer. Dat is een apparaat dat we als mens instructies geven, die het apparaat dan uitvoert ('wat is een goede koop, hoe kom ik op Vlie land). Een computer kan veel meer onthouden, meer dan wij mensen. En hij kan de instructies ook heel snel opvolgen.

Met de technische vooruitgang van de computers worden de reeksen met instructies steeds ingewikkelder. Het zijn niet alleen meer 'gewone' instructies, regel voor regel uitge-schreven. De computer krijgt instructies die uitgebreide wiskundige formules worden. Ook kan hij instructies krijgen voor het analyseren en verwerken van nieuwe data waardoor een zelflerend effect ontstaat. Zo ontstaat de 'zelflerende com-

Is 't het algoritme of de algoritme? Beide worden gebruikt. Het meervoud van algoritme kan zowel algoritmen zijn als algoritmes.

puter'. Het wordt in onze tijd zo ingewikkeld dat we niet al tijd meer weten wat er in die computer gebeurt. En dat vinden we eng. Maar ons eigen brein werkt net zo. Al weet niemand hoe dat precies is.

Waar vind je Algoritmen

Algoritmen zijn overal, om ons heen, in ons huis en ons privé leven, zelfs in de slaapkamer. Ik noem een aantal voorbeelden: de digitale wekker, de GPS, 'mijn locatie' waardoor je computer 'weet waar je bent', de zoekmachine op onze mobiel, het systeem dat je eraan herinnert dat je in aanmerking komt voor een corona booster of dat je auto toe is aan de APK, tot een zelfrijdende auto toe. Je ziet ze niet, de algoritmen, maar je merkt wel het resultaat. Bijvoorbeeld in de exif data van een foto waarin staat waar die is genomen, of de herinnering aan de APK keuring en de herhaling als je geen actie onderneemt. En de zelfrijdende auto stopt voor je als je een zebra oversteekt.

Het algoritme is een wiskundige formule. Die formule kan heel ingewikkeld worden. Eenmaal ontworpen wordt het geschreven door een programmeur.

$$\hat{f}(\xi) = \int_{-\infty}^{\infty} f(x) e^{-2\pi i x \xi} dx$$

Afbeelding 2: Formule.

Moet je je voorstellen, bladzijden vol met dit soort formules. Daar begrijp je als leek toch niets meer van! (afb. bron: Wikipedia).

In de praktijk

Stel je een probleem voor. Bijvoorbeeld dat de bakker te veel tijd kwijt is met uitrekenen wat zijn klanten moeten betalen en hoeveel geld hij moet teruggeven. Zo ontstaat de kassa. En omdat het aanslaan van het juiste bedrag tijd vraagt is een streepjescode die afgelezen wordt wel zo handig. Con-tant geld vervangen door betalen met pin, wat een uitvin-ding! En wat een tijdswinst voor de kassière. Bovendien wordt het bedrag meteen overgemaakt. Geen tijdverlies meer voor dat de winkeleigenaar het geld tot zijn beschikking heeft. En zo is er een heel uitgebreid en ingewikkeld betalingssysteem ontstaan. Heel wat anders dan betalen met schelpen.



Afbeelding 3: Banken.

Een bank maakt dankbaar gebruik van algoritmen en kan er veel geld mee verdienen. Je kunt ook met hun logo's spelen.

Het maken van een algoritme op zich kan ook een algoritme zijn, zolang er een reeks instructies is met een bepaald doel, bijvoorbeeld de handleiding die uitlegt hoe je algoritmen programmeert.

Er is dus een probleem. Er is een maker van het algoritme. Dat is in vele gevallen een programmeur. Die kan alleen programmeren als hij weet hoe het probleem in elkaar zit. Dat zet de programmeur om in regels en formules. Om die te gebruiken heb je gegevens nodig. Weet je nog, vroeger van de wiskunde: a , b , x en y , etc. Die gegevens noemen we data. Als de data ingevoerd zijn kan het algoritme de uitkomst berekenen. Bijvoorbeeld hoeveel je moet betalen voor een online bestelling.

Het kan ook fout gaan: toen ik mijn Kobo bestelling online betaald had liep het systeem vast. Het bedrag was wel afgeschreven, het digitale boek werd niet geleverd. Foutje tussen samenhang bankbetaling en Kobo!
En, voor de nieuwsgierigen onder de lezers: ik kreeg het boek een tijd later geleverd en het systeem is aangepast.

Zelflerende computer

Dan is er ook nog de zelflerende computer. Of liever, de zelflerende algoritmen. Er zijn geen tot in detail uitgewerkte voorgeschreven instructies. De computer kan zelf aan de slag. Hij leert van zijn ervaring. Om ervaring op te doen heeft hij gegevens (data) nodig, om te oefenen. Het algoritme moet ook terugkoppeling krijgen of hij het goed of fout heeft: leren bij trial and error. Zo leren wij als mensen ook. Het zelflerend spamfilter van een mailprogramma is zo iets. De maker (programmeur) van het filter geeft aan het algoritme ervan door wat (verdachte) kenmerken van spammiltjes zijn. Het spamfilter onderzoekt het binnenkomende mailtje op kenmerken die duiden op spam. Als het filter die kenmerken vindt, dan wordt het mailtje naar de map met spam verplaatst.

Het filter werkt niet altijd goed. De nieuwsbrieven van HCC komen bij mij niet in de inbox, maar in de spambox, waardoor ik ze niet zomaar zie. Kennelijk staat er iets in de mail dat het filter doet denken dat ze spam zijn. Lastig dat je steeds in de spambox moet kijken of er niet onterecht mail in is terechtgekomen. Omdat het een zelflerend filter is kan ik, als gebruiker, het filter 'terecht wijzen'. Dat doe ik door de nieuwsbrief van HCC terug te plaatsen naar de inbox, waarmee ik het filter vertel dat hij het fout heeft gedaan. Na een paar keer herhalen van deze actie weet het filter voortaan dat de nieuwsbrief van HCC geen spam is. Omgekeerd kan natuurlijk ook: van spam die als gewone mail wordt getoond kan je aangeven dat het spam is, waarna de mail automatisch naar de spambox wordt verplaatst. Na een paar keer 'weet' het filter dat die spam daar thuishoort en niet in de inbox.

We weten als gebruiker niet hoe zo'n zelflerend algoritme precies werkt. Soms levert dat verrassend inzicht op, zoals het algoritme die werd gebruikt om een wolf te onderscheiden van een sledehond. Het onderscheidend kenmerk: de wolf heeft een (grotendeels) groene achtergrond (gras, bos). Bij de sledehond is die achtergrond wit (door de sneeuw).

Maakt het algoritme fouten?

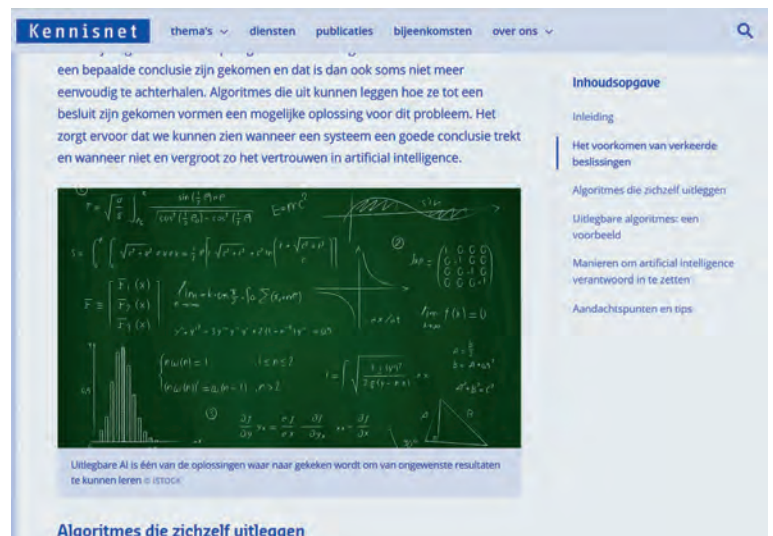
Het valt me op bij het bestuderen van diverse documenten over algoritmen dat over het algoritme gesproken wordt alsof het een mens is met een eigen wil. Maar een algoritme is geen mens en heeft helemaal geen eigen wil. De algoritme bestaat uit door de mens gegeven instructies die door de computer worden opgevolgd. Het is een wiskundige formule die data verwerkt. De algoritme wordt uitgevoerd door de computer en heeft een uitkomst. Er kan van alles mis zijn in

het hele proces, maar het algoritme zelf maakt geen fouten. De ontwerper van het algoritme kan fouten maken, of zaken niet voorzien. Of de eigenaar vergeet zijn programma te updaten (zoals de flitspalen waar de nieuwe maximum snelheid nog op 120 km per uur stond). Of de ontwerper heeft er niet aan gedacht dat er fietsen op de weg rijden. Hij moet dat wel beschrijven in het algoritme voor de zelfrijdende auto, anders stopt de auto niet voor die fietsers. Met als gevolg een ongeval.

Data

Het algoritme is een wiskundige formule. Om die formule te kunnen gebruiken zijn gegevens nodig. Hoe meer gegevens gebruikt worden des te nauwkeuriger het algoritme werkt. Die data komen overal vandaan, maar vooral van ons zelf. Welke browser we draaien, naar welke programma's we vaak kijken, wat we 'liken' op sociale media. En ga zo maar door. We merken nauwelijks dat die data verzameld worden, vaak zonder onze toestemming. En die data blijken een goudmijn. Ze worden verkocht (door datahandelaren). Door data uit allerlei bronnen aan elkaar te koppelen is het zelfs mogelijk ze op de persoon terug te voeren. Als je weet hoe dat moet schijn het een makkie te zijn.

Die data (gegevens) kunnen worden gebruikt voor gerichte reclame of politieke beïnvloeding. Dat is een negatieve kant. Maar gebruik van data en algoritmen heeft ook goede kanten. Door heel veel data te onderzoeken worden, bijvoorbeeld in de gezondheidszorg, nieuwe aandoeningen herkend. Het maakt online winkelen tijdens een corona lockdown mogelijk. Of geïndividualiseerde kankerbehandeling. Of het rijden in een elektrische auto. Je hoeft niet iedere ochtend en avond de thermostaat van de verwarming in te stellen. En bij de wasautomaat druk je op de knop 'overhemden' en de machine stopt vanzelf als hij klaar is.



Afbeelding 4: Printscren van Kennisnet.nl

Op zoek naar informatie over algoritmen, om dit artikel te kunnen schrijven.

Er kan veel via internet. Zoals het aangifte doen van diefstal of betalingen. Steeds meer instellingen gaan daartoe over. Zo kon je op het gemeentehuis niet meer contant betalen. Na protesten heeft de rechter daar een stokje voor gestoken. De ouderwetse kassa is weer terug. Zodat ook mensen zonder bankpasje of internetbankieren zonder veel gedoe kunnen betalen.

Data is meervoud. Het enkelvoud zou datum moeten zijn, maar dat is heel wat anders. Wil je enkelvoud, dan is een 'gegeven' een goed woord (meervoud gegevens).

Transparantie

Er is veel wantrouwen tegen algoritmen. Dat heeft te maken met het feit dat we niet weten hoe ze werken. En, als het algoritme erg uitgebreid en ingewikkeld is en zelflerend, dan weet de programmeur het ook niet altijd meer. Sommige bedrijven houden de inhoud van het algoritme angstvallig geheim, uit angst voor bedrijfsspionage of misbruik. Andere organisaties geven meer inzicht, zoals de Consumentenbond die bij tests aangeeft hoe zwaar een functie meetelt in de eindbeoordeling (zie afbeelding). Ook kun je, als je het programma in je bezit hebt, onderzoeken wat het effect is als je andere data invoert. Een voorbeeld daarvan is de belastingaangifte waarin je kunt uitzoeken wat het effect is van een andere verdeling van aftrekposten, bij een gezamenlijke aangifte.

Maar meer openheid en vrijgeven van broncode zou een heel eind helpen. In Europa ontstaat daarover steeds meer wetgeving.

Item	Richtrijke	Taatsoordeel	Gebruiksgemak taken	Uitvoering alleen	Accu	Schermsnelheid	Tabletmogelijkheid	Snelheid	Accu duur (uur)	Schermdiagonaal (cm)	Opslagruimte in (netto)	Gewicht
2021)	€890	8,7	8,6	8,9	9,1	9,2	6,3	9,3	13,5	11	128 (113,2)	465
21)	€540	8,6	9,0	9,0	8,4	8,7	6,2	9,3	11,5	8,3	64 (49,5)	293
1 (2021)	€1125	8,6	8,6	9,1	8,4	9,3	6,1	9,3	13	12,9	128 (113,5)	686
	€390	8,4	9,0	8,8	8,4	8,4	5,6	8,9	13	10,2	64 (49,5)	481

Afbeelding 5: Consumentengids

Bij de uitslag van de test staat genoemd hoe zwaar een item daarin meetelt (geel).

Discriminatie

Mensen discrimineren, algoritmen kunnen dat ook. Zelfs als de maker van het algoritme dat niet met opzet doet. Soms zijn de gegevens (data) waarvan gebruik gemaakt wordt daar aanleiding toe. Die data zijn samengesteld uit gegevens uit het verleden. Als daar ongelijkheden in voorkomen (er waren bijvoorbeeld veel meer data over vrouwen dan over mannen), dan kunnen die door het algoritme versterkt worden. Dat is een probleem dat niet zomaar op de lossen is. Maar het heeft ook te maken met inzicht. Wil je als bedrijf mannen evenveel kansen geven als vrouwen, dan programmeer je dat in het algoritme en de uitkomst is bijvoorbeeld vijf vrouwelijke sollicitanten en vijf mannelijke, onafhankelijk van de vak kennis. Wil je de beste kandidaat, dan laat je vak kennis zwaar wegen en niet het vrouw of man zijn. Maar dan krijg je misschien alleen maar vrouwen.

Het voorkomen van discriminatie als gevolg van algoritmen blijft aandacht vragen, nu en in de toekomst. Als gebruiker van algoritmen kunnen we er natuurlijk zelf ook alert op zijn en niet alle uitkomsten van een algoritme voor zoete koek aannemen.

Mens en algoritmen

Een algoritme is van zichzelf niet goed of slecht. Het is een stel instructies. Er is een doel waarvoor het algoritme geschreven is, een programmeur schrijft een programma, er wordt een verzameling data ingevoerd en er is een uitkomst. Er kan natuurlijk van alles mis gaan bij het maken van een algoritme: er kan een 'kwalijk' doel zijn (zoals spionage), de programmeur kan fouten maken, data kunnen niet betrouwbaar zijn en de uitkomst kan verkeerd worden geïnterpreteerd. Maar als dat hele proces betrouwbaar wordt uitgevoerd, wat heb je dan?

Computers zijn heel snel, ze kunnen in korte tijd heel veel informatie verwerken. Een mens kan dat niet. Computers blijven doorwerken en gaan zich bij routinetaken niet vervelen. De mens wel, die verliest zijn aandacht al snel en gaat dan fouten maken.

Een algoritme is goed in patroonherkenning, maar ziet soms patronen waar ze er niet zijn (fout positief). De mens ontgaat soms het patroon (fout negatief), maar als hij gericht kijkt, wetend dat het patroon er mogelijk is, dan doet hij dat heel goed (hoge specificiteit). Als je beide (algoritme en mens) in zet in waar ze goed in zijn en dat samenvoegt, komt er een heel betrouwbare einduitkomst. Dat blijkt bij een bepaald onderzoek naar diagnostiek van kanker. Ieder apart (algoritme en mens) zijn ze ongeveer 95 % betrouwbaar, als je ze samenvoegt dan wordt dat bijna 100 % betrouwbaar. In de praktijk laat je dan eerst het algoritme zijn werk doen. De selectie die ontstaat wordt daarna door mensen bekeken. Het spaart tijd en levert nauwkeurigheid.

Het is een uitdaging voor de toekomst om te onderzoeken hoe de mens en het algoritme samen kunnen werken om zo tot beter resultaat te komen en de negatieve effecten te verkleinen.

Het ongewenste berichtenfilter trainen:

- Thunderbird vertellen wat ONGEWENST is
- Thunderbird vertellen wat NIET ONGEWENST is

Afbeelding 6: Spamfilter

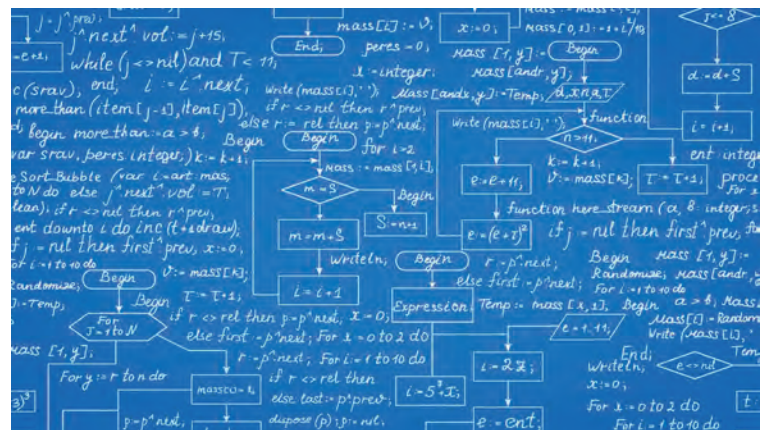
Even opgezocht en Firefox leert me hoe het zelflerend spamfilter werkt.

Ten slotte

Er is nog heel veel te vertellen over algoritmen. Het boek van Hanna Fry 'Algoritmen aan de macht' doet dat dan ook, op een heel toegankelijke manier. Ook op internet is veel te vinden, zoals de printscreen van Kennisnet.nl laat zien.

Er is ook veel te filosoferen over algoritmen. Zoals hoe ver je gaat met transparantie. Zoals het bevorderen van samenwerking tussen mens en machine. Hoe programmeer je algoritmen zodat ze niet discrimineren. Kun je algoritmes zo maken dat ze niet uitgaan van het verleden, maar van een (ideale) toekomst? Of, wie is verantwoordelijk als er iets fout gaat of foute conclusies worden getrokken? In de USA lopen diverse rechtszaken over verantwoordelijkheid voor ongevallen met zelfrijdende auto's. En hebben we niet onze 'eigen' toeslagenaffaire, waarbij uitkomsten van algoritmen niets ontzien werden toegepast?

Een belangrijk ontwikkelpunt voor de (nabije) toekomst is de samenwerking tussen mens en algoritmen. Daarbij is misschien ook wel gedragsverandering noodzakelijk waarbij we moeten leren het algoritme niet klakkeloos als autoriteit te zien, maar ook niet in een te wantrouwende houding terecht te komen. We moeten er ook achter komen waar het algoritme toevoegt aan de oplossing van een probleem en waar mensen dat doen en daarbij het algoritme met beleid gebruiken. Ik ben benieuwd of de zelfrijdende auto leert om te gaan met al die fietsers in Nederland die allemaal doen wat ze zelf willen en zo chaos creëren. We zullen zien.



● Over DMA en DSA ●

Bert van Dijk, vrijwilliger HCC!apple

Zijn DMA en DSA een bedreiging voor Apple?
Wat moet Apple allemaal veranderen?



De Digital Markets Act (DMA) en Digital Services Act (DSA) zijn twee Europese wetten die op heel veel gebieden gevolgen gaan krijgen. Hopelijk zijn die gevolgen voor de gebruikers beter dan bij de eerdere EU cookie wetgeving, die bij de gebruikers vooral voor veel irritaties heeft gezorgd. Beide wetten zijn bedoeld om de macht van grote techbedrijven in te perken. Het gaat hier bij om techbedrijven met meer dan 7,5 miljard omzet en meer dan 45 miljoen maandelijkse gebruikers in de EU die in deze wetten worden aangeduid als poortwachters.



Bij het overtreden van deze wetten riskeert zo'n poortwachter periodieke boetes, die bij herhaling kunnen oplopen tot 20% van de wereldwijde omzet. Via de Digital Services Act (DSA) die volgens de EU is opgezet om rechten van online gebruikers te beschermen, kunnen platformen straks ook worden gedwongen om algoritmes aan te passen als die des informatie stimuleren. Met elke aanhoudende overtreding riskeert Apple daardoor boetes van tientallen miljarden euro's, waardoor ze 70% van hun winst kwijt kunnen raken.

Met zo'n zwaard van Damocles boven hun hoofd zullen Apple en andere grote fintechs hun producten waarschijnlijk op meerdere punten moeten aanpassen, of het besluit nemen om ze niet meer aan te bieden in de EU als ze het product niet op tijd kunnen aanpassen. Verder kan de EU als sanctie ook overnames weigeren of een opsplitsing eisen.

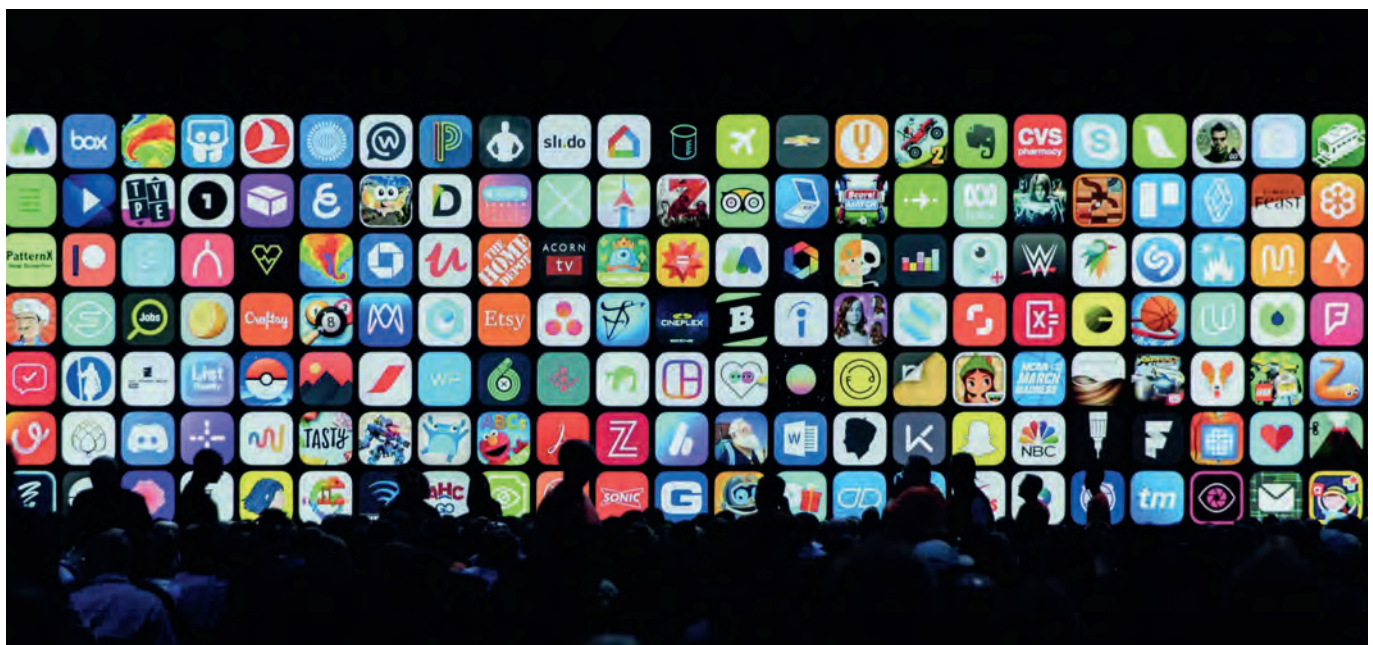
Poortwachters zoals Apple moeten data gaan delen met concurrenten en Apple mag geen voorrang meer geven aan eigen diensten. Zo moeten alle eigen apps ook verwijderd kunnen worden. Omdat deze wet ingaat vanaf eind 2022 moet Apple mogelijk al heel snel andere appstores gaan toestaan, zodat je dan ook apps buiten de officiële appstore kunt installeren (=sideladen). Je iPhone en iPad dreigt hierdoor, met dank aan de EU, minder veilig te worden doordat virussen en andere malware gemakkelijker je iPhone en iPad kunnen besmetten.

De criminelen die nu Android al onveilig kunnen maken zullen de EU vast wel dankbaar zijn! Hopelijk mag Apple net als bij Android sideloading standaard uitzetten en wordt het dus wel je eigen keuze om veel meer risico te lopen om besmet te raken met virussen en andere malware.



Apple zal waarschijnlijk ook Facetime en hun Berichten app moeten aanpassen zodat deze apps samen kunnen werken met kleinere aanbieders van vergelijkbare diensten, en gebruikers hun gegevens ook kunnen meenemen naar een ander platform. Ook moeten ontwikkelaars toegang krijgen tot de NFC functie, zodat die bij het betalen niet alleen meer door Apple Pay mag worden gebruikt.

Banken zouden daardoor ook hun eigen betaalapps kunnen maken. Maar of dat nu nog gaat gebeuren is nog maar de vraag, aangezien meerdere Nederlands banken juist zijn gestopt met hun eigen Android wallets. Het lijkt er dan ook op dat de EU een aantal jaren te laat is om een gelijk spel veld op de betaalmarkt te creëren.



Linux Mint uitproberen

Ton Valkenburgh

Als je de gedachte heb gekregen dat Linux wel eens iets voor jou is, wil je het op een simpele manier uitproberen. In dit artikel kun je zien hoe je dat het beste aanpakt en of je tegen problemen aan kunt lopen.

Inleiding

Linux kun je natuurlijk testen op een oude pc of laptop die je nog ergens in de kast hebt staan of liggen. Ook als het een wat oudere machine is, hoeft dat geen probleem op te leveren. Testen in een virtuele machine is een goede optie als je geen vrije pc of laptop ter beschikking hebt. Verder kun je Linux met een live USB stick of cd zonder gevaren op je huidige Windows machine uittesten. Alle drie de methodes hebben zo hun eigen voor- en nadelen. We laten alle drie de methodes aan bod komen.

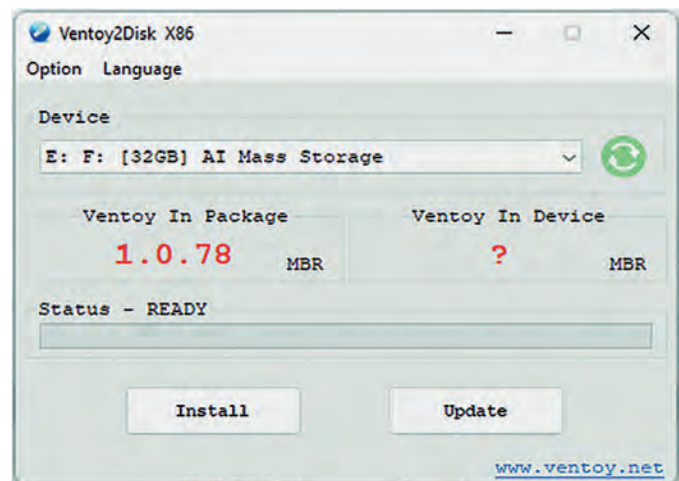
We hebben Linux Mint Cinnamon 20.3 gebruikt om te testen. Deze is op het moment van schrijven actueel. De problemen die we tegen komen, zijn bij de latere versie 21 waar schijnlijk opgelost. Bij de testen gaan we er vanuit dat je nog Windows op je machine hebt geïnstalleerd.

Als je serieus over wilt gaan, is het goed een aantal dingen eerst uit te zoeken. Wordt de extra hardware die je gebruikt ook ondersteunt in Linux? Dat geldt voor printers, scanners en bijvoorbeeld USB audio interfaces. Kijk eerst op de website van de leverancier; kun je daar niets vinden dan moet je verder zoeken op internet. Voor printers kun je kijken bij de fabrikant, maar ook naar Common Unix Print System (CUPS). Zie link 1. voor ondersteunde printers. Een ander alternatief is het Duitse bedrijf TurboPrint (link 2.). Hier kun je voor ongeveer € 40, een keur aan drivers voor printers van Brother, Canon, Epson en HP vinden. Audio interfaces die voldoen aan *USB Audio Class 1 or 2* zullen het doen. Om er achter te komen of alle functies werken - zoals bijvoorbeeld instellingen - vind je waarschijnlijk wel informatie ergens op internet.

Er zijn veel toepassingen die zowel een Linux als Windows versie hebben. Probeer ze uit op Windows om te zien of je het wat vindt. Voor een uitgebreide lijst, zie link 3.

Aanmaken van de live versie.

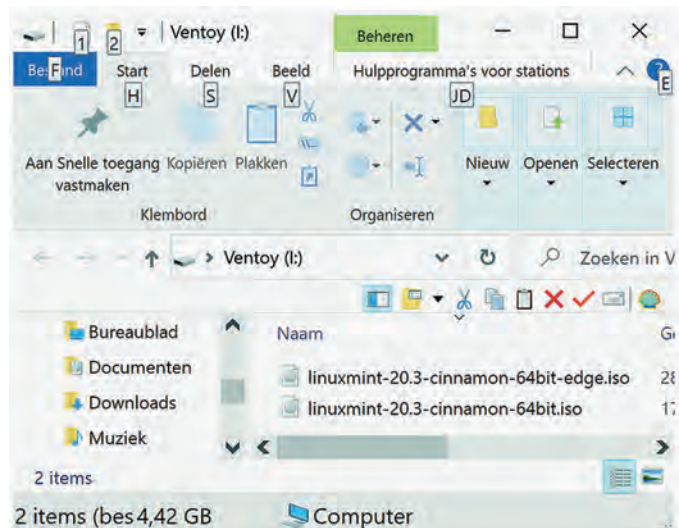
Binnen HCC is besloten dat de focus op Linux Mint Cinnamon wordt gelegd. Cinnamon heeft een gebruikersinterface die redelijk lijkt op die van Windows. Bij Linux wordt gebruik gemaakt van een live versie om het uit te proberen en eventueel te installeren. Live versies worden verspreid als ISO bestanden. Een dergelijk ISO bestand kan op een cd, dvd of USB stick worden gezet. Daarmee wordt dan de pc of laptop opgestart. Als je een aantal Linux varianten wilt bekijken, is het handig om deze allemaal op de zelfde USB stick te plaatsen. Je hoeft dan niet steeds een ISO bestand op een USB stick te installeren. Wij raden daarom aan om Ventoy (link 4.) te gebruiken. Plaats een USB stick. Haal Ventoy op van de website. Dat is op het moment van schrijven *ventoy 1.0.78 windows.zip*. Dubbelklik op het zip bestand en kopieer de *map ventoy 1.0.78* naar bijvoorbeeld het bureaublad en dubbelklik daarna op deze kopie. Dubbelklik daarna op *Ventoy2Disk.exe*. Het installatievenster verschijnt (afbeelding 1). Door op de knop *Install* te klikken wordt Ventoy op de USB stick geïnstalleerd. In de verkenner zie je o.a. de partitie *Ventoy* verschijnen. Die is nu nog leeg.



Afbeelding 1: Ventoy2Disk

We halen nu vanaf de website van Linux Mint (link 5.) de ISO bestanden op van Cinnamon en slaan ze op op de Ventoy partitie. Doe dat ook met de Edge versie. Deze ondersteunt modernere hardware. We zien dan de ISO bestanden op de Ventoy partitie (afbeelding 2). Heb je een 32 bits machine dan kun je bijvoorbeeld MX 21.1_386 Fluxbox op de Ventoy partitie opslaan.

Ventoy ondersteunt zowel legacy BIOS als UEFI. Als je secure boot hebt aanstaan, krijg je een foutmelding bij het opstarten met de Ventoy stick. Als je ervaring hebt met UEFI kun je secure boot uitschakelen. Zie eventueel PC Active 325 blz. 74: *Aan de slag met het BIOS*. Een andere methode is om Ventoy een key te laten registreren. Zie hiervoor de bijlage.



Afbeelding 2: Ventoy partitie gevuld

Testen met de live versie

We gaan de laptop of pc herstarten met de aangemaakte USB stick. Om te zorgen dat er wordt opgestart van de USB

stick moet je de ESC toets, F2, F11 of Delete ingedrukt houden bij het opstarten van de machine. Welke toets het is, is machine afhankelijk. Kijk hiervoor in de documentatie van je machine. Ventoy laat na het opstarten een keuzemenu zien met de beide ISO bestanden. Je kunt nu kiezen welke Linux variant je wilt uitproberen. Bij moderne hardware raad ik de Cinnamon Edge versie aan. Die is waarschijnlijk ook nodig als je een 4k scherm gebruikt of recente video adapter.

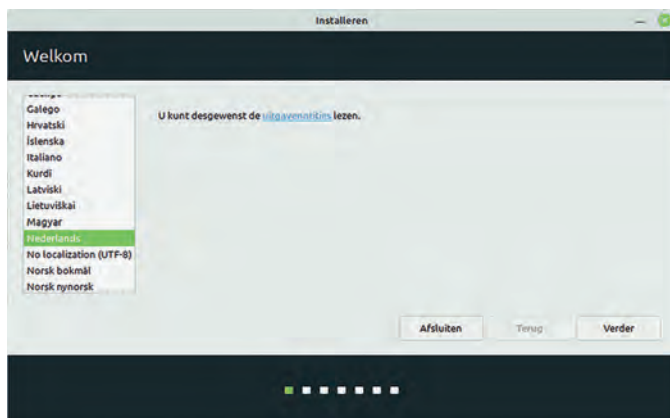
Als eerste zie je het GRUB menu verschijnen. Kies voor het opstarten van Linux Mint en probeer een aantal zaken uit. Bij een 4k scherm kies je de Edge versie. Bij het uitproberen klik je op het menu icoon helemaal links onderaan het beeld en kies je *Settings > Display* en selecteer je *Double (Hi DPI)* bij *User interface scale*.

De Live versie van Linux Mint is helaas in het Engels. Als dat een bezwaar is, raad ik aan Linux Mint in een virtuele machine uit te proberen. Je kunt dan tijdens de installatie de gewenste taal kiezen.

Als Engels geen probleem is kun je nu, om een gevoel van Linux Mint te krijgen, 'spelen' met de diverse programma's. Besef wel dat als je de Live versie afsluit, niets van de wijzigingen die je hebt aangebracht wordt bewaard. Je kunt uitproberen of je printer werkt. Linux Mint herkent aangesloten ondersteunde printers. Ook andere USB apparaten kun je op deze manier testen. Als je langer de tijd wilt nemen om een en ander uit te testen, is een installatie in een virtuele machine aan te raden. Als je tevreden bent met wat je ziet of vindt dat dit een machine is die je specifiek wilt gebruiken om Linux uit te testen, kun je nu vanaf de live versie Linux Mint installeren. Alvorens Linux te installeren raad ik je aan om eerst een back up van je systeemschijf of partitie te maken met bijvoorbeeld Macrium Reflect Free (link 7.) voor als je te rug wilt kunnen gaan naar je huidige bestuursstelsel.

Installeren vanuit de Live versie

Het starten van de installatie vanuit de Live versie doe je door een dubbelklik op het icoon *Install Linux Mint*, die op het bureaublad staat. In het welkomstvenster dat verschijnt (afbeelding 3), kun je de taal instellen

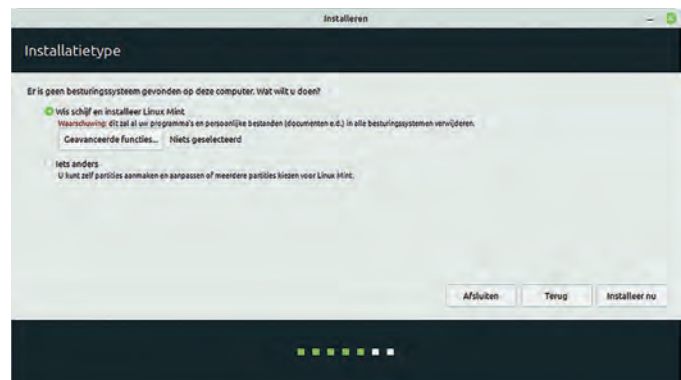


Afbeelding 3: Welkom

Na de keuze te hebben gemaakt klik je op *Verder*. In het venster dat verschijnt kun je het gewenste toetsenbord instellen. Bij laptops zal *Engels (VS)* VS, *internationaal*, met *dode toetsen* meestal de juiste keuze zijn. Klik weer op *Verder*. Je zet in het volgende venster een vinkje bij *Multi media codecs* installeren en klikt weer op *Verder*.

Nu wordt het spannend. We moeten kiezen hoe we Linux willen installeren (afbeelding 4). Hier kiezen we onder meer of we Linux naast bijvoorbeeld Windows willen installeren. In dit geval zit er een lege schijf in de machine. Dus die optie zie je niet. We kunnen ook kiezen of we de schijf willen ver-

slutelen. Dit laatste raad ik aan. Op de huidige machines die AES versleuteling ondersteunen, is er in de praktijk van alle dag geen merkbare vertraging te constateren. Kies hiervoor op *Geavanceerde functies*. Selecteer *LVM* en zet een vinkje bij *De nieuwe installatie van Linux Mint versleutelen*. Later in het proces kun je ook nog de optie krijgen om alleen de *Home map* te versleutelen. De hele schijf versleutelen is echter het meest efficiënt. Die optie kun je dus het beste kiezen.



Afbeelding 4: Installatietype

Klik op *Installeer nu*. Daarna wordt gevraagd om de keuze te bevestigen. Klik op *Verder*. In het volgende venster vul je je gegevens in. Klik daarna op *Verder*. Je krijgt daarna nog de kans om de tijdzone in te stellen en dan start het echte installatieproces.

Als de installatie klaar is, kun je de machine herstarten en in loggen bij Linux Mint. Eerst krijg je de mogelijkheid om een scherm driver te installeren. Laat naar een driver zoeken. Er wordt om je wachtwoord gevraagd. Na een tijdje spelen met Mint zie je rechts onderaan op het scherm een schild met een oranje bolletje als indicatie dat er updates zijn (afbeelding 5).

Klik hierop en installeer de updates.

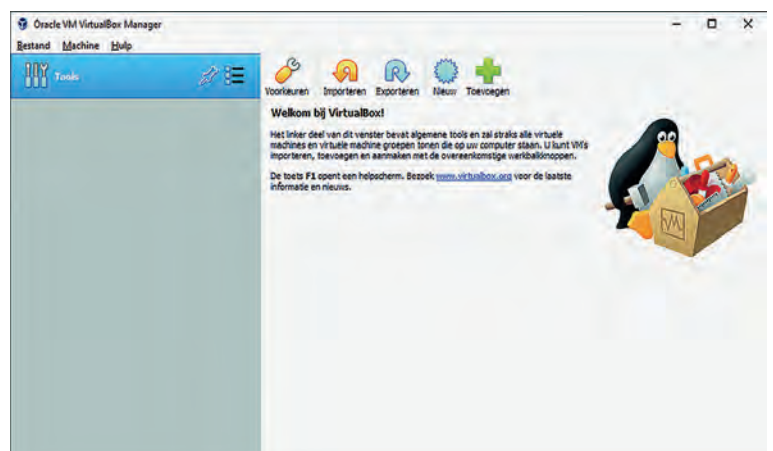


Afbeelding 5: Update

NB: Als er veel updates moeten worden geïnstalleerd, kan het wel een tijdje duren. Veel plezier met Linux Mint!

Linux Mint installeren in VirtualBox

Voor het gebruik van virtuele machines heb je minstens 12 GB werkgeheugen nodig. In de praktijk zal dat op 16 GB neerkomen.

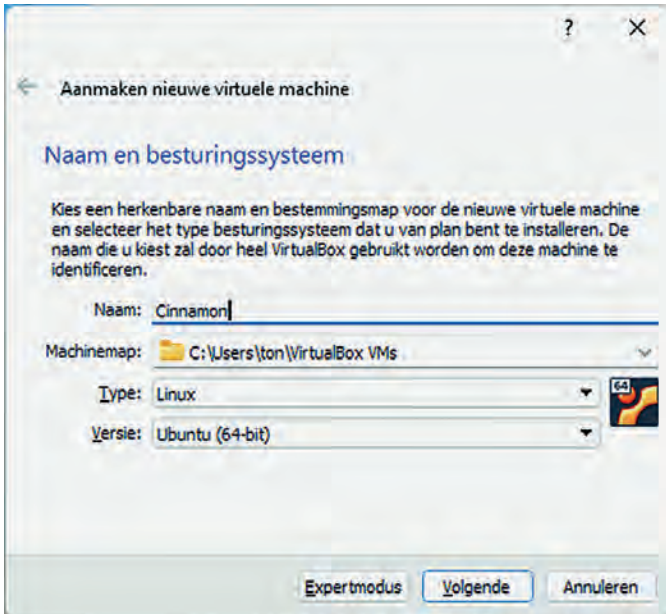


Afbeelding 6: VirtualBox welkom

Eerst gaan we VirtualBox installeren. VirtualBox is al eerder aan de orde geweest in de *SoftwareBus 2022 3: Windows 11 in VirtualBox* (link 8.). Voor Linux Mint zijn er echter iets andere instellingen nodig om een en ander goed te laten werken.

We halen de laatste versie van *VirtualBox* op vanaf de web site (link 9.) en daarna het *VirtualBox Extension Pack*. Installeer *VirtualBox*. Het *VirtualBox Extension Pack* komt later aan de orde. We starten nu *VirtualBox* en gaan daarin de virtuele machine configureren.

In het initiële scherm (afbeelding 6) klikken we op *Machine > Nieuw*. Vul als naam bijvoorbeeld *Cinnamon* in. Als type kiezen we *Linux* en als versie *Ubuntu 64 bit* (afbeelding 7). Klik op *Volgende*.

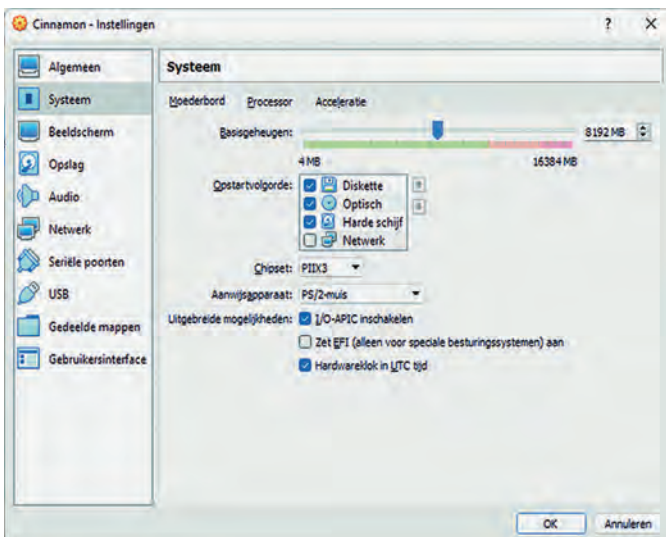


Afbeelding 7: Aanmaken nieuwe virtuele machine

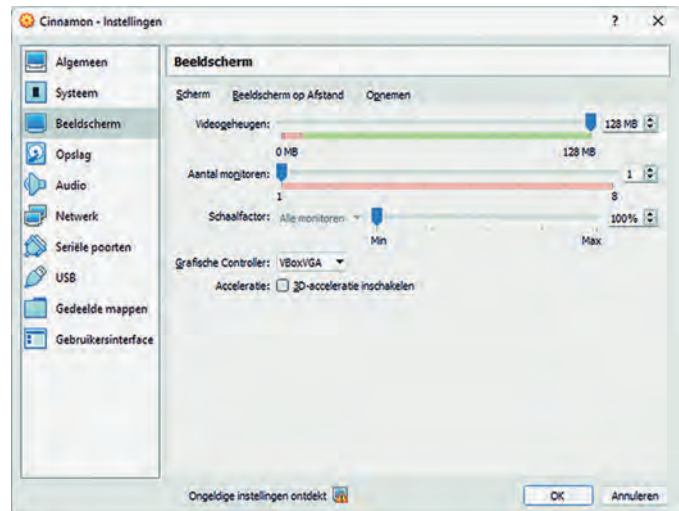
We stellen het geheugen in tussen de 6 en 8 GB. Klik op *Volgende*. We accepteren dat we een nieuwe schijf gaan aanmaken en klikken op *Aanmaken*.

Gebruik het *VDI (VirtualBox Disk image)* en klik op *Volgende*. Kies *Dynamisch gealloceerd* en klik op *Volgende*. Kies als grootte van de schijf 128 GB of als je veel programma's wilt gebruiken 256 GB. Klik op *Aanmaken*.

De basis is klaar, maar nu moeten we de machine nog instellen. Klik op *Instellingen* en kies: *Systeem*. Bij de tab *Moederbord* (afbeelding 8) halen we het vinkje weg bij *Diskette* en kiezen *PS/2* als *Aanwijsapparaat*. De *Chipset* blijft *PIIX3*. *UEFI* is niet nodig. Bij de tab *Processor* kiezen we voor de helft van het totaal aantal processoren binnen het groene gebied en zetten een vinkje bij *PAE/NX inschakelen*. Nu moeten we het beeldscherm (afbeelding 9) instellen.



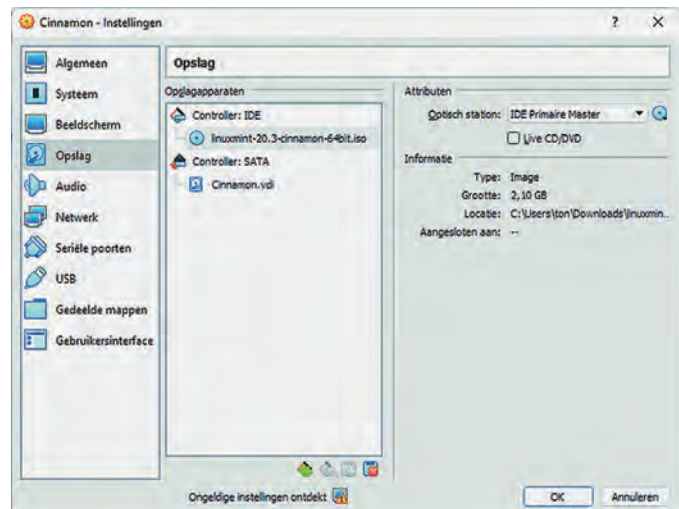
Afbeelding 8: Moederbord



Afbeelding 9: Beeldscherm

Op de Linux Mint website wordt bij problemen met een zwart scherm aangegeven om als *Grafische Controller VMSVGA* te kiezen. Bij mij bleek dat met deze instelling je de resolutie van het beeldscherm niet kon wijzigen. Daarom heb ik gekozen voor *VBoxVGA*. Dan verschijnt er een melding dat er een ongeldige instelling is ontdekt. Trek je daar niets van aan; alles werkt daarna prima. We corrigeren dat later. Als grootte voor het videogeheugen kiezen we 128 MB. De andere instellingen wijzigen we niet.

We kiezen nu *Instellingen > Opslag*. Klik op het icoon van het optisch station (afbeelding 10) en selecteer het *Cinnamon* bestand dat je van tevoren hebt opgehaald van de Linux Mint website (link 5.). Klik op *OK*. We zijn nu klaar om de installatie te starten. Klik op de groene pijl *Start*. Je krijgt nu het opstartscherm van de Live versie. Door een dubbelklik op *Install Linux Mint* starten we de installatie. Je zit nu in de live versie. Je kunt als je dat wilt een andere resolutie instellen voor het beeldscherm. Klik hiervoor op het menu icoon in de linker hoek van het venster. Kies *Settings > Display* en selecteer de gewenste resolutie. Bevestig deze keuze. De procedure voor installeren is dezelfde als eerder beschreven bij Linux Mint installeren vanuit de live versie.



Afbeelding 10: Opslag

Na het herstarten kun je inloggen bij Linux Mint. Om *VirtualBox* plezierig te kunnen gebruiken installeren we in *Cinnamon* het *VirtualBox Extension Pack*. Klik op *Apparaten* in de *VirtualBox* balk en selecteer *Invoegen Guest Additions CD image*. Na deze installatie sluiten we *Cinnamon* af. Om bestanden en afbeeldingen te kunnen transporteren tussen de host en gast machine gaan we naar *VirtualBox Instellingen > Algemeen > Geavanceerd* en kiezen *bidirectioneel* voor zowel *Gedeeld klembord* als *Drag 'n Drop*.

Hierna starten we de virtuele machine weer op.

We installeren nu de updates.

Linux Mint vraagt steeds om een video driver te installeren. Daarom sluiten we Linux Mint af en veranderen de scherminstellingen in VirtualBox. We kiezen nu voor *VMSVGA* en zetten een vinkje bij *3D versnelling*. Na het weer opstarten van Linux Mint zal er niet meer worden gevraagd een video driver te installeren.

Conclusie

Met Live versie op een USB stick kun je testen of je machine wordt ondersteund door Linux. Het nadeel is dat alle wijzigingen die je aanbrengt na het afsluiten verloren gaan. Bij het gebruik van VirtualBox kun je veel langer alles uitproberen. Alle wijzigingen worden bewaard, maar je test met een virtuele machine en dus weet je nog niet of je fysieke machine wordt ondersteund.

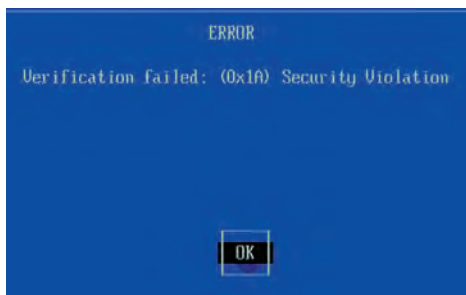
Wel moet je de juiste instellingen in VirtualBox kiezen om prettig met Linux Mint te kunnen werken. Als Linux je bevalt kun je het eventueel later op de fysieke machine installeren, maar het naast Windows gebruiken is uiteraard ook een optie. Mocht Cinnamon toch niet je ding zijn dan kun je uiteraard ook andere Linux varianten in de virtuele machine uitproberen.

Het voordeel van Linux is dat het minder kritisch is betreffende de hardware. Als je uiteindelijk overgaat naar Linux kun je eventueel Windows in een virtuele machine installeren voor die keren dat je er echt niet onderuit kunt. VirtualBox is namelijk ook onder Linux te gebruiken. In een volgend artikel zullen we behandelen hoe je het bureaublad en andere zaken kunt aanpassen aan je eigen wensen.

Als je meer informatie zoekt over Linux is het platform Linux (link 10.) een goede plek om te kijken. Mocht je problemen ondervinden met Linux, stel dan een vraag op het HCC forum (link 11.).

Bijlage: Ventoy secure boot

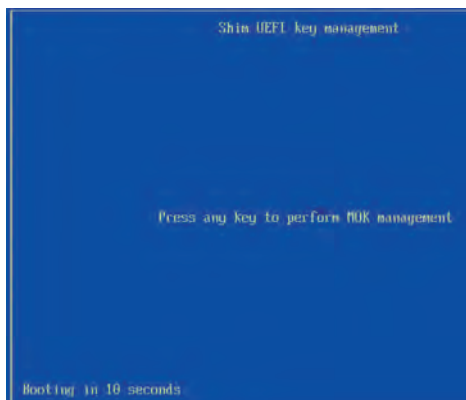
Hier volgen de stappen om te zorgen dat Ventoy bij ingeschakelde secure boot op de machine is te gebruiken. Bij de foutmelding klik je op de *Enter toets* (afbeelding 11).



Afbeelding 11: Ventoy foutmelding

Je krijgt de optie om te kiezen voor het registreren van een key.

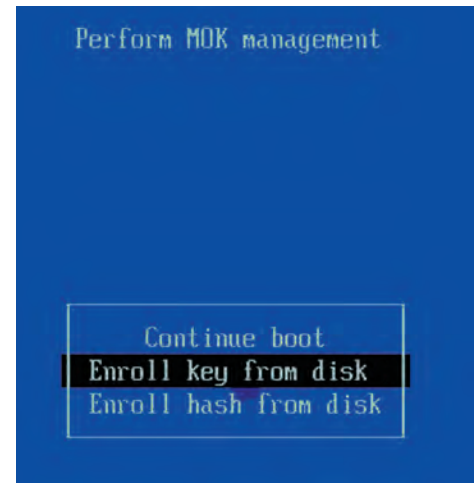
Raak een willekeurige toets aan (afbeelding 12).



Afbeelding 12:

Ventoy Press any key

Selecteer *Enroll key from disk* (afbeelding 13).



Afbeelding 13: Ventoy Enroll key

Bevestig geselecteerde key: geef *Enter*.



Afbeelding 14: Ventoy Selecteer key

Daarna selecteren we *ENROLL THIS KEY*

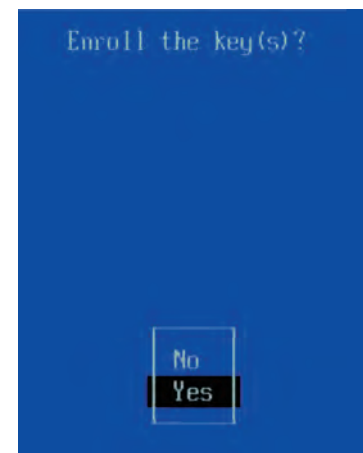


Afbeelding 15: Ventoy Enroll this key

Ga verder met *Continue* en bevestig *Enroll* met *Yes*.



Afbeelding 16: Ventoy Continue

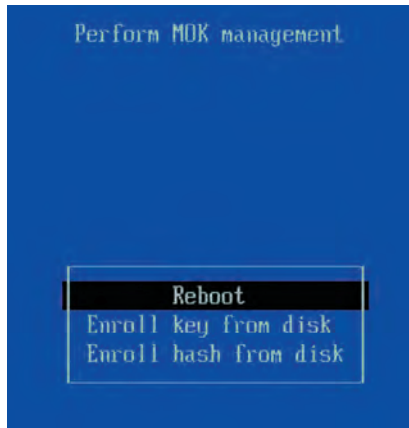


Afbeelding 17: Ventoy Yes

Selecteer *Reboot*

Daarna krijg je het Ventoy menu te zien als deze procedure niet werkt. Dat kan bij sommige laptops pc's voor komen.

Er zit in die gevallen niets anders op dan secure boot in het BIOS uit te schakelen.



Links

1. <https://www.openprinting.org/printers>
2. <https://turboprint.de/>
3. <https://www.compusers.nl/linux/applicaties/linux>
4. <https://www.ventoy.net/en/index.html>
5. <https://linuxmint.com/>
6. <https://mxlinux.org/download/links/>
7. <https://www.macrium.com/reflectfree>
8. https://www.compusers.nl/system/files/swb_jaargangen/2022/2022_3/SwB20223_Windows_11_in_VirtualBox.pdf
9. <https://www.virtualbox.org/>
10. https://www.compusers.nl/linux/welkom_bij_platform_linux

● Windows 11: een tussenbalans ●

Ger Stok

We zijn ruim een half jaar na de introductie van het nieuwe besturingssysteem. Tijd om eens te kijken wat het ons (Windows 11)-gebruikers gebracht heeft.

Als ik tijdens bijeenkomsten en presentaties de reacties peil, dan zijn die veelal gematigd positief. De nieuwe interface is oké, maar ook niet meer dan dat. De verwachting, dat er meer en betere functionaliteit zou zijn, is volgens velen niet uitgekomen. Of, zoals een bezoeker bij een van de presentaties heel duidelijk aangaf: 'Ik heb tot nu toe nog niets gehoord wat me beweegt om over te stappen van Windows 10 naar Windows 11.'

Het lijkt wel of de geschiedenis zich herhaalt met de afwijzing van prima en matige versies van Windows. Ik breng in herinnering: Windows XP - Windows Vista - Windows 7 - Windows 8 - Windows 10 - Windows 11.

De uitrol van Windows 11 verliep tot nu toe in fases. De nieuwste geschikte machines waren het eerst aan de beurt en daarna ging het hortend en stotend. Echter op 7 mei jl. gaf Microsoft aan dat Windows 11 nu klaar is voor 'Broad deployment' oftewel brede uitrol. Binnen de komende weken krijgen alle overige geschikte machines een push melding dat de upgrade kan worden uitgevoerd. Aan een ieder de keus om over te stappen, of om het nog even bij Windows 10 te houden tot de volgende versie van Windows 11 (22H2), die in het najaar wordt uitgerold. Desnoods blijf je met Windows 10 werken tot aan het einde van de ondersteuningstermijn in oktober 2025. Het moment van upgrade is en blijft een keuze van de gebruiker en wordt (nog) niet afgedwongen.

Heb je een compatibele machine en krijg je desondanks nog geen aanbod tot upgraden, controleer dan af je voor het geluid op de machine gebruik maakt van Intel SST (Smart Sound Technology).

Er is een bekend probleem met oudere drivers van dit systeem (*IntcAudioBus.sys versie 10.29.00.5714/10.30.00.5714 en eerder*). NB. Het gaat hier om de laatste 4 cijfers), die de installatie blokkeren. Kijk in dat geval bij de fabrikant van pc/moederbord of een nieuwere versie beschikbaar is. Na download en installatie zou de blokkade opgeheven moeten zijn.

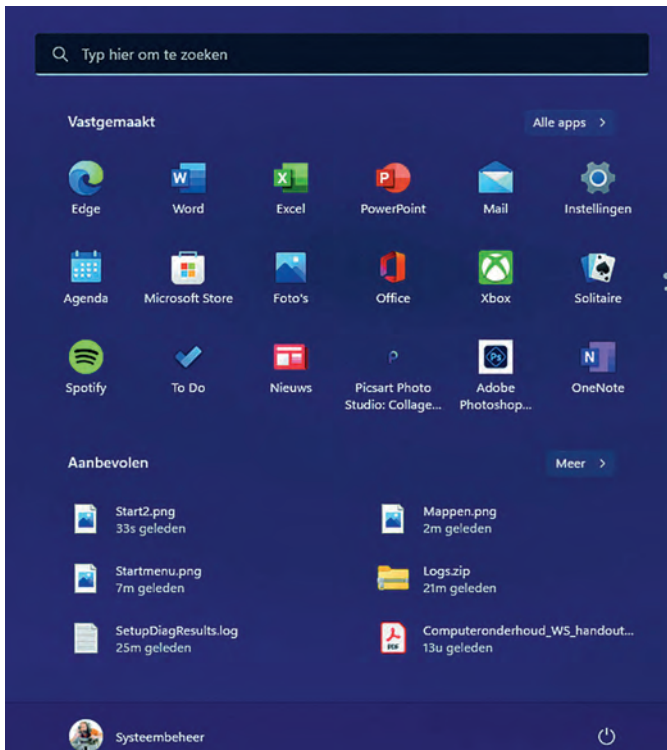
Op die versie van komend najaar terugkomend: wat kunnen we zoal verwachten?

Startmenu

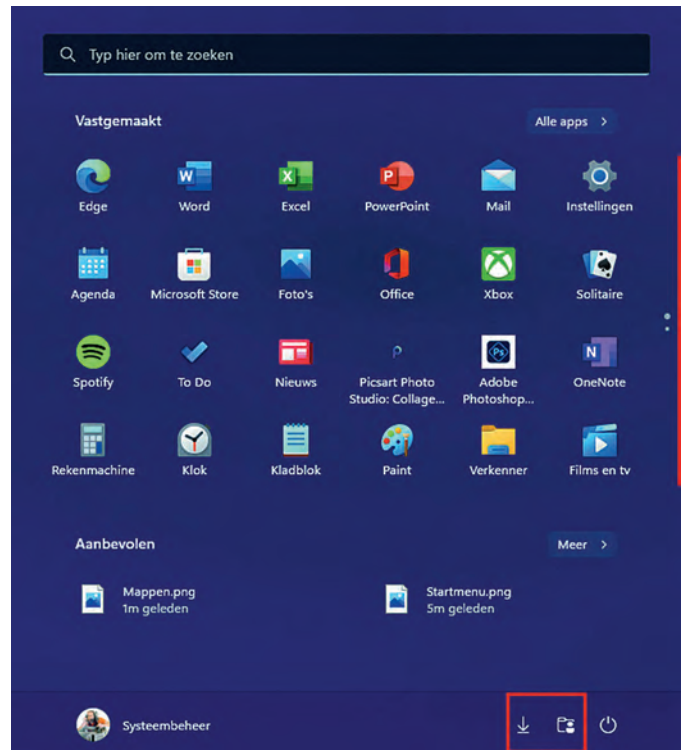
Een vaak gehoorde verzuchting is dat het startmenu veel kleiner is dan in Windows 10 en dat er geen, of nauwelijks, aanpassingen mogelijk zijn. Jammer genoeg is het formaat nog steeds niet aan te passen maar gelukkig kan de indeling wel aangepast worden.

Nu is de ruimte voor *Vastgemaakt* en *Aanbevolen* nog gelijk verdeeld. Dat valt nu aan te passen in de verhouding een derde - twee derde. Tevens kunnen naast de *Aan/Uit knop* de iconen van veel gebruikte (standaard)mappen geplaatst worden.

We kunnen ook nog aangeven welke mappen we als snelkoppeling willen plaatsen naast de *Aan/Uit knop* in het Startmenu.



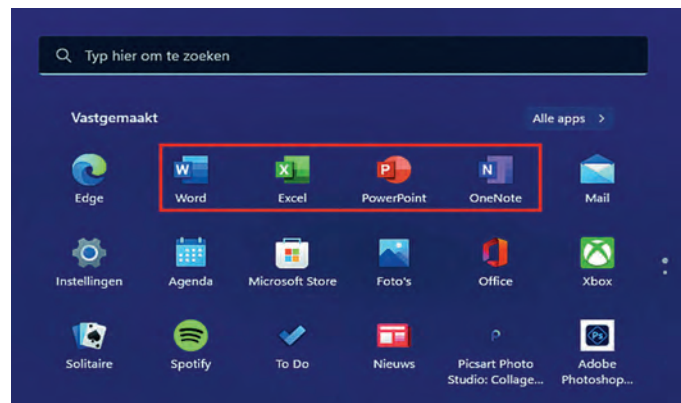
Afbeelding 1: Standaard instelling Startmenu



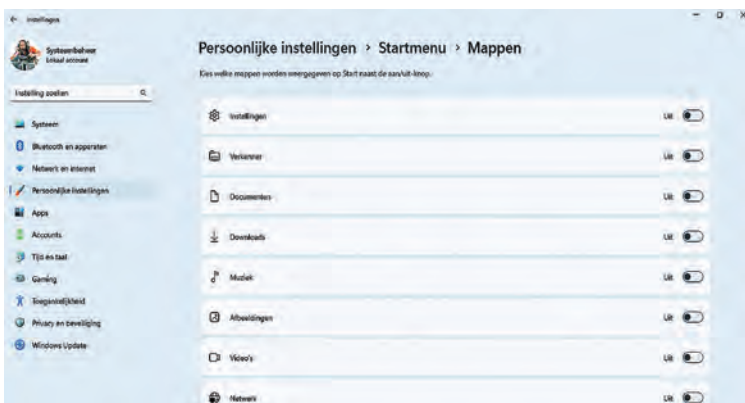
Afbeelding 4: Aangepast Startmenu met 2/3 Vastgemaakt en 1/3 Aanbevolen. Naast de Aan uit knop een tweetal iconen voor directe toegang naar mappen.



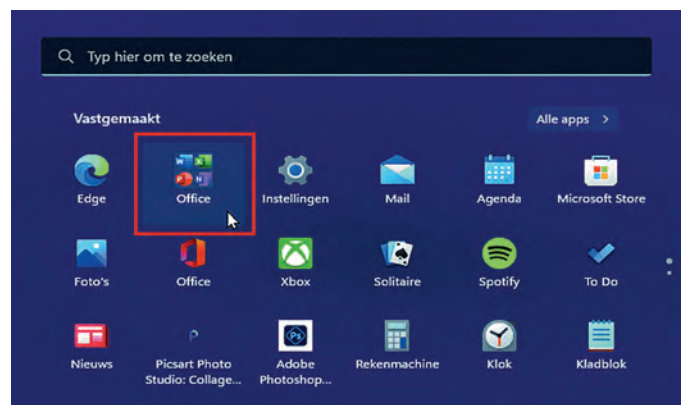
Afbeelding 2: Bij Persoonlijke instellingen kunnen we aangeven hoe het Startmenu er gaat uitzien.



Afbeelding 5: Slechts 18 apps zichtbaar in de standaard indeling. Laten we de gemarkeerde apps maar eens samenvoegen.



Afbeelding 3: Kies welke Standaardmap(pen) op het startmenu zichtbaar is/zijn. (Niet alle mogelijkheden zijn te zien in de afbeelding).



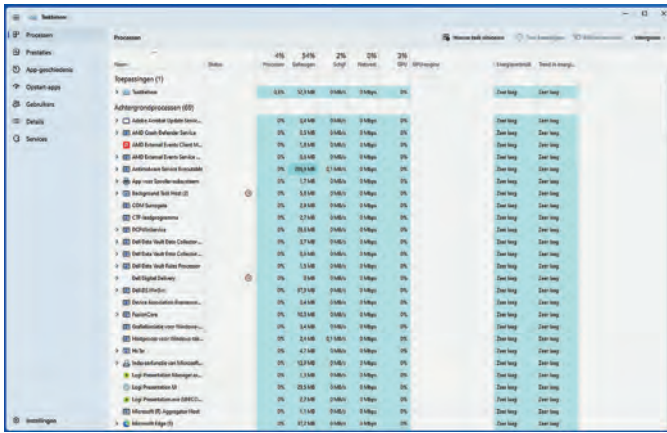
Afbeelding 6: Met appfolders bespaar je ruimte op het startscherm

Appfolder in het Startmenu

De *Appfolder* functie, bekend uit Windows 10 maar ontbrekend in de eerste versie van Windows 11, is teruggekeerd. Maak, om ruimte te sparen in *Vastgemaakt*, een folder van bij elkaar horende apps. Sleep simpelweg de iconen over elkaar en geef de map een zinnige naam.

Taakbeheer

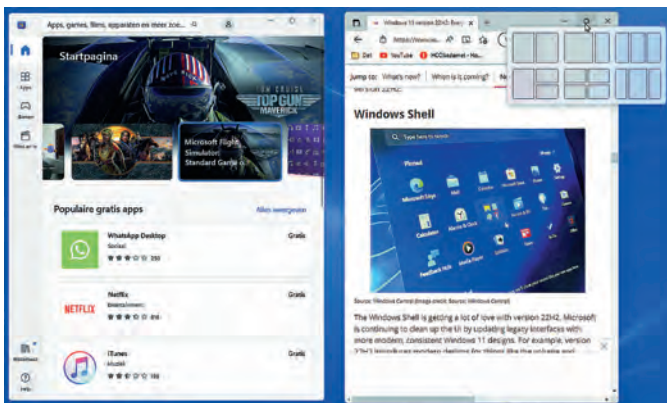
Taakbeheer is vernieuwd en uitgebreid met meer kolommen/gegevens en is naar de nieuwe UI stijl van Windows 11 gebracht. Ook is de navigatie verbeterd. In de linker kolom zijn de onderdelen te kiezen en via Instellingen (het tandwielje links onderin) zijn nog verdere aanpassingen mogelijk.



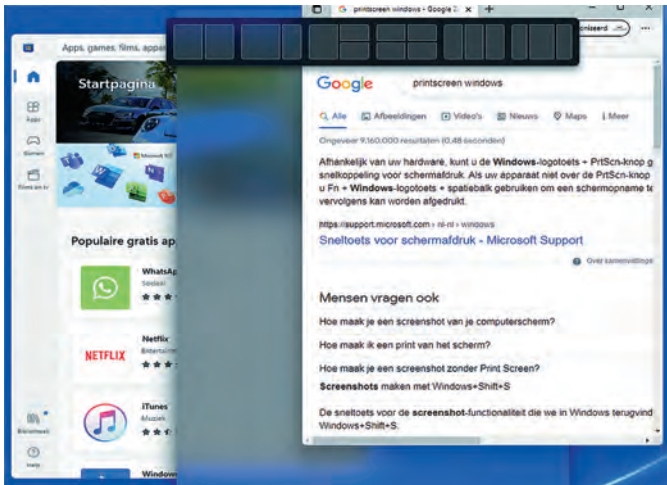
Afbeelding 7: Taakbeheer in een nieuw jasje, maar ook simpeler

Snap bar

Het scherm indelen met twee of meer open applicaties ging al goed, maar het kan altijd toch nog wat handiger. In plaats van met de muis over het schermvullend icoon (naast het kruisje) te vegen en dan een keuze te maken voor de gewenste scherm lay out, klik je nu simpelweg op de bovenrand van een applicatie en sleep deze naar de bovenrand van het scherm. Het keuzevenster komt dan tevoorschijn en zo is de gewenste indeling simpel aan te maken. En ook hier geldt: de indeling blijft behouden, ook na een herstart. Niet meer no dig? Sluit dan alle vensters met het kruisje.



Afbeelding 8: Venster indelen met Snap (de oude methode)

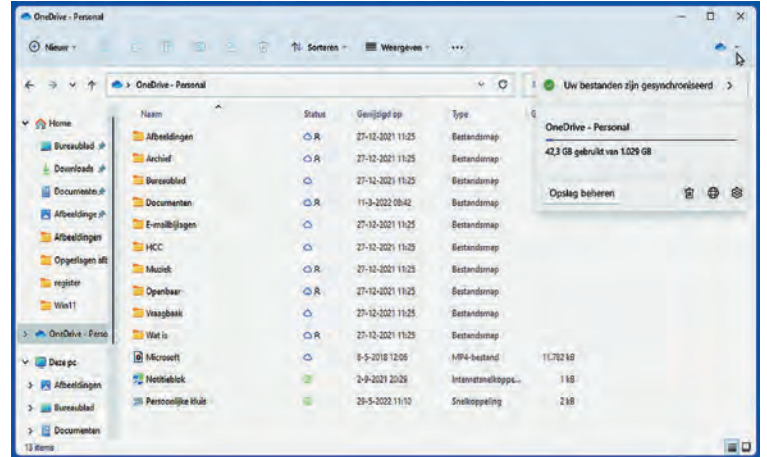


Afbeelding 9: Vensters indelen op het bureaublad is nog simpeler met de nieuwe snap bar.

OneDrive in de Verkenner

Als je met de Verkenner de OneDrive map opent, tref je rechtsboven een nieuw icoon aan. Klik daarop en je hebt

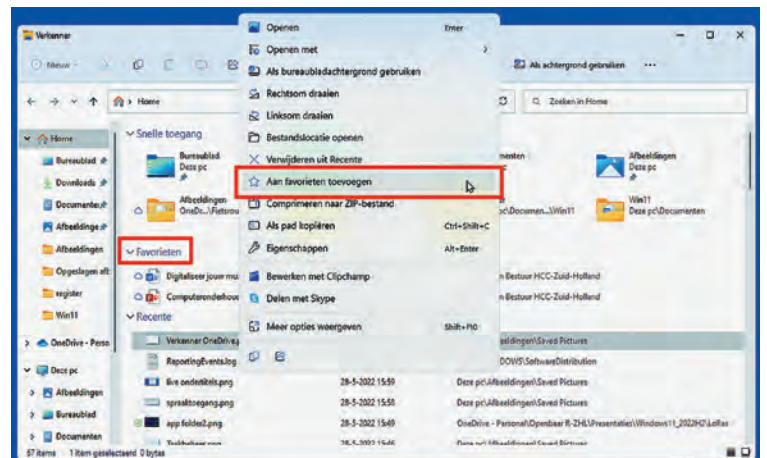
gelijk een overzicht van de ruimte die in beslag wordt genomen, de status van de synchronisatie, je kunt de opslag beheren, bestanden online bekijken, maar ook de Instellingen zijn direct bereikbaar. Al met al een handige uitbreiding die anders via omwegen ook wel te bekijken was.



Afbeelding 10: De Verkenner met de nieuwe 'OneDrive mogelijkheden'.

Verkenner Favorieten

In de Verkenner kenden we al de lijst Recent gebruikte bestanden, die verandert naarmate bestanden geopend en gebruikt worden. Nu kunnen ook bestanden aan Favorieten toegevoegd worden. Deze bestanden verdwijnen niet met de tijd, maar blijven permanent in beeld tot dat de gebruiker ze zelf uit de lijst verwijdert.



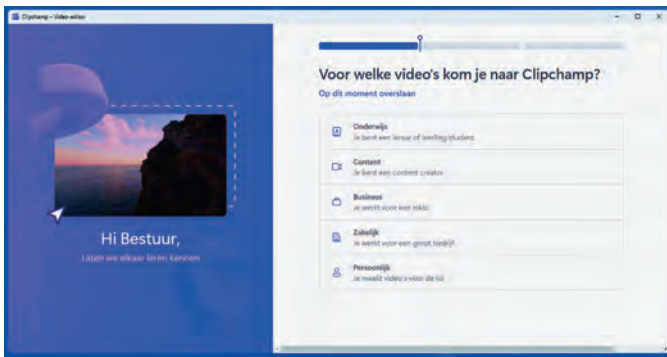
Afbeelding 11: Favorieten gebruiken in de Verkenner.

ClipChamp video editor

In Windows 11 kan gebruik gemaakt worden van de app Video editor, maar dat is een nogal simpel programma. Er kunnen wat basishandelingen uitgevoerd worden, maar daar houdt het dan wel mee op. De firma ClipChamp heeft een veel uitgebreidere app beschikbaar en is recent door Microsoft overgenomen. Het programma is te downloaden vanuit de Microsoft Store.

De app is gratis, maar een Microsoft account is wel vereist. Na het invullen van de benodigde gegevens wordt gevraagd voor welke specifieke doelgroep de app ingezet gaat worden.

Je kunt vervolgens een bestaande video bewerken of een nieuw project starten. Er is uiteraard nog steeds een verschil met bestaande (betaalde) video editors, maar er is een uitgebreide gereedschapskist beschikbaar en de app werkt redelijk intuïtief. Uitproberen dus.



Afbeelding 12: Voor welke doelgroep ga je de app gebruiken?



Afbeelding 13: Direct aan de gang met scherm en camera...

Bewegingen en animaties voor aanraakschermen

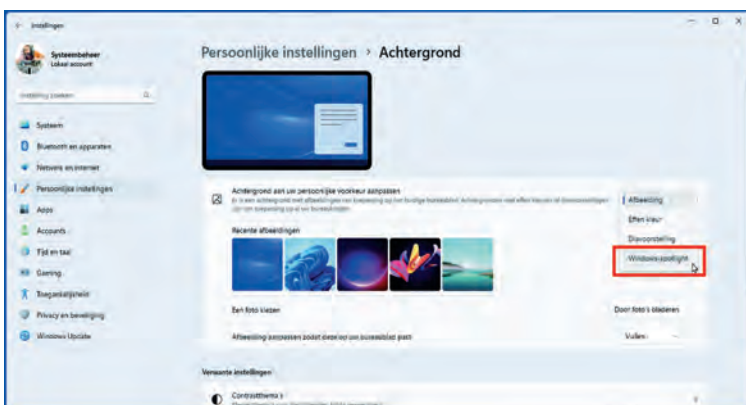
Voor aanraakschermen zijn nieuwe bewegingen en animaties beschikbaar gekomen. Een aantal voorbeelden:

- Veeg met de vinger vanuit het midden van de Taakbalk omhoog om het *Startmenu* te openen. In omgekeerde richting wordt het venster gesloten.
- Veeg met de vinger vanuit de rechter benedenhoek om de *Snelle instellingen* te openen. Terugvegen sluit *Snelle instellingen* weer af.

Voor een volledig overzicht: raadpleeg de Microsoft website¹.

Spotlight

Alvorens in te loggen wordt (inden de instellingen hiervoor niet zijn aangepast) een foto getoond op het inlogscherm. Deze wisselt regelmatig. Als je hetzelfde wilt als achtergrond van je bureaublad kan dat nu ook. Dat valt in te stellen bij *Persoonlijke instellingen > Achtergrond*. Je kunt ook je voorkeur voor een bepaald thema aangeven



Afbeelding 14: Iets anders dan dat saai bureaublad? Stel Spotlight in.

Jammer, jammer...

Zoals inmiddels gebruikelijk zullen ook een aantal nieuwe functies ons (taalgebied) niet bereiken. We zagen het al eerder met Cortana, eerst alleen voor het Engelse taalgebied

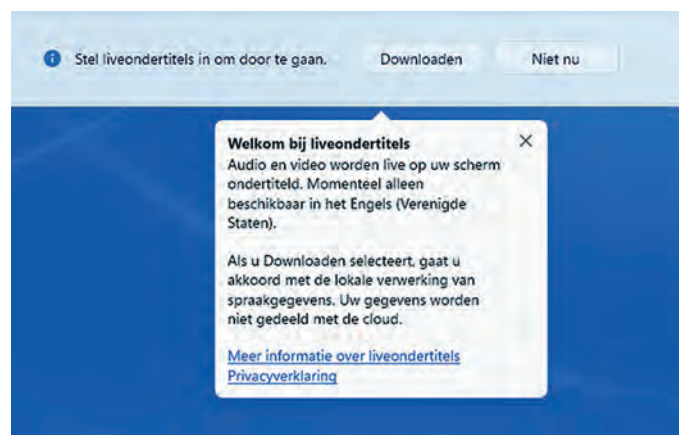
en later voor taalgebieden met een grote omvang zoals Spaans, Portugees, Frans, Duits, Italiaans en Chinees. Nederlands zit er (nog) niet in. Zo'n nieuwe functie die we mislopen is *Spraaktoegang* (spraakgestuurde commando's). Ook hier is bij de invoering alleen Engels beschikbaar. Een Engelse versie installeren terwijl je in Nederland of België verblijft is ook geen optie, want naast de taal wordt ook gekeken naar de regio waarin je je bevindt om de functie werkend te krijgen. Wil je de spraaksturing activeren, dan krijg je een waarschuwing in beeld. Vooral jammer voor gebruikers met een beperking, maar iedereen zou er zijn voordeel mee kunnen doen.



Afbeelding 15: Spraaktoegang is alleen in het Engels en bepaalde regio's beschikbaar.

Live ondertitels

Nog zo'n taalgebonden functie die we gaan missen. Live ondertitels van audio en video. Denk aan YouTube filmpjes e.d. Maar ook live ondertiteling van teksten die je zelf insprekt via de microfoon. Dat zou voor bepaalde groepen het volgen van bijvoorbeeld online presentaties een stuk vergemakkelijken. Helaas...



Afbeelding 16: Ook op Live ondertitels zullen we nog een tijdje moeten wachten.

Het ziet er naar uit dat de volgende Windows versie weer een stap voorwaarts zal zijn. Het is alleen zeur dat een grote groep gebruikers met een oudere machine aan de zijlijn moeten toekijken. Ja, er zijn manieren om Windows 11 op een niet gecertificeerde machine te installeren. Maar hoe zal dat op langere termijn uitpakken met updates en upgrades? Wat dat betreft zijn de wegen van Microsoft ondoordringelijk. Sta ook niet gek te kijken als uiteindelijk een of meer aangekondigde functies toch weer uit het pakket geschrapt worden en worden doorgeschoven naar een latere versie. Het blijft Microsoft hè...

Links:

1: <https://support.microsoft.com/en-us/windows/touch-gestures-for-windows-a9d28305-4818-a5df-4e2b>

● Versleuteling van een reeks bytes (2) ●

bijvoorbeeld een tekst of een heel bestand
programmering in FreeBASIC (en Python)

Hans Lunsing

Inleiding

Vorige maal beschreef ik een algoritme waarmee een tekst of een heel bestand kan worden versleuteld, en natuurlijk ook weer ont-sleuteld. Nu laat ik zien hoe dit algoritme in FreeBASIC kan worden geprogrammeerd. FreeBASIC is een moderne, veelzijdige BASIC program-meertaal. Zijn compiler, fbc (van FreeBASIC Compiler), wordt uitgebracht onder een open source licentie, de GPL versie 2, en is dus gratis te gebruiken. Hij is beschikbaar voor zowel Linux als Windows, en kan worden gedownload van: <https://sourceforge.net/projects/fbc/files/> De nieuwste versie is 1.09.0. Uitgebreide documentatie is be-schikbaar, en het pakket biedt veel voorbeelden.



free
BASIC

Ook al wordt in dit artikel de programmering in FreeBASIC uiteengezet, ik heb me niet beperkt tot FreeBASIC. Het al-goritme en bijbehorende testprogramma's heb ik ook gepro-grammeerd in de veel gebruikte programmeertaal Python (ver-sie 3). De programmering loopt langs dezelfde lijnen als in FreeBASIC.



Alle broncode, zowel in FreeBASIC als in Python, en de ge-compileerde FreeBASIC programma's, zowel voor Linux als voor Windows, staan voor u ter download klaar op de website van CompUsers. Aan het slot van dit artikel vindt u de precie-ze downloadlocaties.

Misschien is het een aardig idee om eerst zelf te proberen het algoritme te programmeren, en pas daarna te kijken hoe ik het heb gedaan. Dat is vaak de beste methode om het pro-grammeren onder de knie te krijgen.

De Caesar versleuteling

We beginnen onze programmering met de Caesar versleute-ling. De Caesar versleuteling van een byte kunnen we in één regel programmeren¹:

```
Content[i] = (Content[i] + Taak * Shift - FirstByte + _
             NumBytes) mod NumBytes + FirstByte
```

De hierin gebruikte variabelen zijn in de eerste plaats Con-tent, een string, dat is een reeks bytes, waarvan Content[i] de (i + 1)ste byte is (de telling begint namelijk bij 0). Con-tent[i] is de byte die versleuteld dan wel ontsleuteld wordt. Alle andere in deze regel voorkomende variabelen zijn inte-gers, dat zijn gehele getallen. Ze hebben de volgende be-tekenis:

- Taak: versleuteling (waarde 1) dan wel ontsleuteling (waarde -1).
- Shift: de sleutel, dat is de bijtelling bij de bytecode. Hij wordt bijgeteld bij versleuteling (Taak is dan 1) en afge-

trokken bij ontsleuteling (Taak is dan -1).

- FirstByte: de bytecode van de eerste voor versleuteling in aanmerking komende byte. Als bijvoorbeeld alle mogelijke bytes in aanmerking komen is zijn waarde 0, als we ons be-perken tot de afdrukbare bytes is zijn waarde 32 (staat voor de spatie).
- LastByte: de bytecode van de laatste voor versleuteling in aanmerking komende byte. Als bijvoorbeeld alle mogelijke bytes in aanmerking komen is zijn waarde 255, als we ons beperken tot de afdrukbare bytes is zijn waarde 126 (staat voor de tilde).
- NumBytes: het aantal voor versleuteling in aanmerking komende bytes. Zijn waarde is LastByte - FirstByte + 1.

We kunnen deze variabelen als volgt declareren (naam en type aan FreeBASIC bekendmaken):

```
dim as string Content
dim as integer i, Shift, Taak, FirstByte, LastByte, NumBytes
```

Om gemakkelijker te kunnen onthouden wat de twee moge-lijke waarden van Taak inhouden, definiëren we twee con-stanten:

```
const ENCRYPT = 1, DECRYPT = -1
```

Aan Taak kunnen we nu de waarde ENCRYPT dan wel DECRYPT toekennen, waarmee onmiddellijk duidelijk wordt wat de bedoeling is.

Wat gebeurt er in deze programmaregel? Wel, dat is wat ik de vorige maal aan de hand van een voorbeeld heb uitgelegd. We verminderen de uitkomst van de bijtelling dan wel aftrek-king (Taak) van de sleutel (Shift) met de kleinste byte van de reeks (FirstByte) en tellen er het aantal in aanmerking

komende bytes (NumBytes) bij op om te voorkomen dat het re-sultaat bij ontsleutelen ne-gatief wordt. Dat mag omdat we toch met NumBytes als mo-dulus werken. Dan berekenen we het resultaat modulo NumBytes zodat we binnen de in aanmerking komende by-tereeks blijven, en tellen ten slotte de kleinste byte van de reeks (FirstByte) er weer bij op.



Alleen de NumBytes bytes in de reeks [FirstByte ... LastByte] worden versleuteld dan wel ontsleuteld. Alle bytes daarbui-ten blijven zoals ze zijn. Dat betekent dat we voor versleute-ling dan wel ontsleuteling eerst moeten testen of de byte in kwestie wel in aanmerking komt. Dat doen we zo²:

```
if Content[i] >= FirstByte and Content[i] <= LastByte then
    Content[i] = (Content[i] + Taak * Shift - FirstByte + _
                NumBytes) mod NumBytes + FirstByte
end if
```

Tot dusver hebben we ons nog maar met één byte, Con-tent[i], bezig gehouden, maar alle bytes van de string Con-tent moeten zo worden behandeld. Dat doen we door ze in een lus (for i = ... next i) allemaal bij langs te lopen:


```

for i = 0 to len(Content) - 1
  if Content[i] >= FirstByte and Content[i] <= LastByte then
    Content[i] = (Content[i] + Taak * Shift - FirstByte + _
      NumBytes) mod NumBytes + FirstByte
  end if
next i

```

len() is een FreeBASIC functie die de lengte van het string argument bepaalt. len(Content) geeft dus het aantal bytes in Content weer. Omdat de telling van de bytes met 0 begint is het nummer van de laatste byte len(Content) - 1.

Bijtelling met pseudo toevalsgetallen



Nu we de Caesar versleuteling hebben geprogrammeerd gaan we over op bijtelling met een reeks pseudo toevalsgetallen in plaats van een vast getal (Shift) zoals bij de Caesar versleuteling.

Die reeks pseudo toevalsgetallen slaan we op in een eendimensionaal array met de naam LenShift. De lengte van de reeks kunnen we vrij kiezen, mits niet groter dan het aantal mogelijke bytes, dat is 256. Met 0 als nummer van het eerste toevalsgetal is 255 dus het hoogst mogelijke nummer. We zullen het hoogste nummer LastShift noemen. Het is 1 minder dan het aantal toevalsgetallen. We declareren beide variabelen, LenShift en LastShift, als volgt:

```

dim as integer LastShift = 255
dim as integer LenShift(0 to LastShift)

```

LastShift is een variabele, en daarmee is LenShift een zgn. dynamisch array. LastShift moet natuurlijk een waarde hebben voordat LenShift op deze manier kan worden gedimensioneerd. Daarom is aan LastShift in zijn declaratie een beginwaarde toegekend, in dit voorbeeld 255. Mocht aan LastShift later een andere waarde worden toegekend, dan moet LenShift als volgt opnieuw worden gedimensioneerd:

```
redim as integer LenShift(0 to LastShift)
```

dus nu met *redim* in plaats van *dim*.

Versleuteling en ontsleuteling van een byte (i) van de te versleutelen reeks bytes (Content) gaat nu als volgt:

```

Content[i] = (Content[i] + Taak * LenShift(i _
  mod (LastShift + 1)) - FirstByte + NumBytes) _
  mod NumBytes + FirstByte

```

Als nummer van het te gebruiken toevalsgetal uit LenShift nemen we gewoon het nummer van de te versleutelen byte uit Content, maar dan wel modulo het aantal toevalsgetallen, LastShift + 1. Stel dat LastShift 6 is, dan komt dit erop neer dat we vanaf byte nummer 7 weer opnieuw met de reeks toevalsgetallen beginnen, zoals de vorige maal in een voorbeeld is uitgelegd.

Voor de productie van (pseudo) toevalsgetallen beschikt FreeBASIC over een toevalsgenerator, die daartoe over verschillende algoritmes beschikt. Zo'n algoritme heeft voor zijn werk een startwaarde (in het Engels: *seed*) nodig. Voor een gegeven startwaarde produceert de toevalsgenerator steeds dezelfde reeks getallen. Die startwaarde is dus de sleutel waarmee een reeks bytes kan worden versleuteld en ook weer worden ontsleuteld. Zowel de startwaarde als het te gebruiken algoritme wordt vastgelegd met het commando *randomize*:

```
randomize [startwaarde][, algoritme]
```

'startwaarde' is een getal van het type *double*, dat is een 64 bit drijvende komma getal (*floating point*).



Als geen startwaarde wordt opgegeven baseert FreeBASIC de startwaarde op het resultaat van de *Timer* functie. *Timer* geeft het aantal seconden (tot op 6 decimalen) dat sinds een bepaald referentietijdstip is verstreken. Zo'n à priori onbekende en steeds veranderende startwaarde is voor ons echter niet bruikbaar.

'algoritme' is het nummer van een van de beschikbare algoritmes. Als geen nummer wordt opgegeven kiest FreeBASIC de Mersenne twister (nummer 3) die een hoge graad van willekeurigheid (*randomness*) heeft en daarom voor ons de voorkeur heeft. Dit is ook het algoritme dat in Python wordt gebruikt³.

Wij initialiseren de toevalsgenerator met een gegeven startwaarde (Sleutel) en een vast algoritme:

```
randomize cdbl(Sleutel), 3
```

Zo laten we niets aan het toeval over (!). Sleutel is de startwaarde. Hij wordt als volgt gedeclareerd:

```
dim as longint Sleutel
```

Een *longint* is een 64 bit geheel getal met teken. We gebruiken alleen de positieve getallen. Het grootste getal dat aan een *longint* kan worden toegekend is 9.223.372.036.854.775.807, ruim 9 triljoen. Dat is voldoende groot om niet gemakkelijk te achterhalen wat de sleutel is. Zoals we zagen wil *randomize* zijn startwaarde krijgen als type *double*. Daarom wordt de *longint* Sleutel met de functie *cdbl* omgezet naar type *double*.

De tweede parameter, 3, is het nummer van het gewenste algoritme, de Mersenne twister.

Nu de toevalsgenerator is geïnitieerd kan de reeks (pseudo) toevalsgetallen worden gegenereerd. Dat doen we door het achtereenvolgens aanroepen van de functie *rnd*. Deze functie genereert een getal met dubbele precisie (*double*) in het bereik [0, 1), dus met inbegrip van 0 en zonder 1. Om daarvan het gewenste gehele getal (*integer*) in het bereik [0, NumBytes) te maken vermenigvuldigen we het resultaat met NumBytes en converteren we het met de functie *cint* naar een geheel getal. Dat gaat zo:

```
LenShift(i) = cint(NumBytes * rnd)
```

Het resultaat wordt toegekend aan nummer *i* van de reeks met toevalsgetallen LenShift. Om de volledige reeks met toevalsgetallen te vullen voeren we deze opdracht uit in een lus over alle (LastShift + 1) nummers:

```

for i = 0 to LastShift
  LenShift(i) = cint(NumBytes * rnd)
next i

```

Dit alles moet natuurlijk gebeuren voorafgaand aan de versleuteling dan wel ontsleuteling omdat er daarin gebruik van wordt gemaakt.

Nummers pseudo toevalsgetallen ook door toeval bepaald

Om het voor eventuele hackers nog wat moeilijker te maken, gebruiken we de reeks toevalsgetallen niet achtereen, maar laten we het voor elke byte te gebruiken toevalsgetal bepalen door een tweede reeks toevalsgetallen. Deze tweede reeks (*NumShift*) bevat nummers van de te gebruiken toevalsgetallen voor bijtelling in de eerste reeks (*LenShift*) en is dus even lang als die reeks. De nummers zelf vallen in het bereik [0, *LastShift*). *NumShift* wordt als volgt gedeclareerd:

```
dim as integer NumShift(0 to LastShift)
```

Net als *LenShift* is het een dynamisch array. Om deze tweede reeks in het gewenste bereik [0, *LastShift*) te vullen gaan we gewoon verder met het genereren van toevalsgetallen met de functie *rnd* zonder een nieuwe startwaarde voor de toevals generator in te voeren. Dus zo:

```
for i = 0 to LastShift
  NumShift(i) = cint(LastShift * rnd)
next i
```

De formule voor versleuteling en ontsleuteling gaat dan over in:

```
Content[i] = (Content[i] + Taak * LenShift(NumShift(i _
  mod (LastShift + 1))) FirstByte + NumBytes) _
  mod NumBytes + FirstByte
```

Hiermee wordt de volledige versleutelingslus, met test of de byte in kwestie voor versleuteling in aanmerking komt, als volgt:

```
for i = 0 to len(Content) - 1
  if Content[i] >= FirstByte and Content[i] <= LastByte then
    Content[i] = (Content[i] + Taak * LenShift(NumShift(i _
      mod (LastShift + 1))) FirstByte + NumBytes) _
      mod NumBytes + FirstByte
  end if
next i
```

Om de encryptie nog krachtiger te maken zou voor deze tweede reeks toevalsgetallen een aparte sleutel kunnen worden gebruikt. Dan moet de toevalsgenerator weer worden geïnitieerd voordat deze tweede verzameling toevalsgetallen wordt gegenereerd, op deze manier:

```
randomize cdbl(Sleutel2), 3
```

waarin *Sleutel2* de tweede sleutel is. Voor ontsleuteling zijn dan altijd twee sleutels nodig.

Naar een module

Alle hiervoor aan de orde gekomen formules en bijbehorende declaraties zijn ingebed in een module, genaamd 'versleuteling.bas', die na compilatie als library door FreeBASIC programma's kan worden gebruikt. Daarvoor is het volgende gedaan:

- De versleuteling en ontsleuteling van een reeks bytes (*string*) is opgenomen in een subroutine. Deze maakt gebruik van een andere subroutine voor het genereren van de benodigde toevalsgetallen, die buiten de module niet zichtbaar (privé) is.
- Een subroutine voor het gemakkelijk versleutelen en ontsleutelen van een bestand is toegevoegd.
- Er is ook een subroutine toegevoegd om de uitgangswaarden (*FirstByte*, etc.) naar eigen keuze in te kunnen stellen.

- Er is een extra sleutel gedefinieerd voor de tweede reeks toevalsgetallen (*NumShift*). Wil men met 1 sleutel werken dan stelt men de tweede sleutel gewoon gelijk aan de eerste.

De module kan zowel als statische als dynamische⁴ library worden gecompileerd. Op dynamische libraries gaan we hier niet verder in. Als statische library krijgt de module zo wel in Linux als in Windows de naam 'libversleuteling.a'⁵. Een programma kan er gebruik van maken door in de programmacode de opdracht voor het insluiten van een library:

```
#incli "versleuteling"
```

op te nemen. Let wel dat het voorvoegsel 'lib' en de extensie '.a' hier niet worden opgegeven. FreeBASIC voegt ze automatisch toe. Bij zo'n library hoort een zgn. insluitbestand (*include file*), in dit geval genaamd 'versleuteling.bi' dat de definities en declaraties bevat die nodig zijn om van de library gebruik te kunnen maken. Met het commando

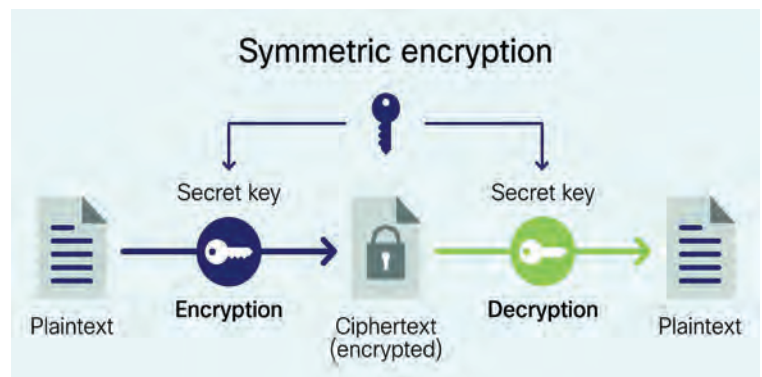
```
#include "versleuteling.bi"
```

worden deze in het programma opgenomen. Het gaat om de volgende definities en declaraties:

```
declare sub initcrypt(Firstbyte as integer, _
  Lastbyte as integer, Lastshift as integer)
declare sub docrypt (Taak as integer, Content as string, _
  Sleutel1 as longint, Sleutel2 as longint)
declare function doCryptFile(Taak as integer, _
  FilenameSrc as string, FilenameTgt as string, _
  Sleutel1 as longint, Sleutel2 as longint) as integer
```

```
const ENCRYPT = 1
const DECRYPT = 1
```

Zoals we al zagen zijn de constanten *ENCRYPT* en *DECRYPT* handig om op een duidelijke manier aan te geven wat er moet gebeuren.



De twee subroutines en de functie hebben de volgende doelen:

- *initcrypt*: gewenste instelling van de uitgangswaarden;
- *docrypt*: versleuteling dan wel ontsleuteling van een reeks bytes (de *string Content*) met de sleutels *Sleutel1* en *Sleutel2*. Beide sleutels kunnen gelijk zijn.
- *doCryptFile*: versleuteling dan wel ontsleuteling van een heel bestand met dito sleutels. *FilenameSrc* is het te behandelen bestand, en *FilenameTgt* is het resulterende bestand.

Let wel dat het 'include' commando, waarmee de definities en declaraties van het insluitbestand in het programma worden opgenomen, vooraf moet gaan aan het eerste gebruik dat van die definities of declaraties wordt gemaakt. Anders kent FreeBASIC ze nog niet.

Tot slot

Voor zowel Linux als Windows heb ik pakketten samengesteld met

- de bronbestanden van de module, het bij de module behorende insluitbestand, een testprogramma voor het ver / ontsleutelen van een tekst, en een testprogramma voor het ver /ontslutelen van een bestand.
- de gecompileerde module als statische library, en de gecompileerde uitvoerbare programma's.

Mocht u belangstelling hebben dan kunt u, als abonnee van de SoftwareBus, deze pakketten van de website van Comp Users downloaden (wel eerst even inloggen!):

- Broncode:
https://www.compusers.nl/system/files/programmeren/versleuteling_freebasic_broncode.7z
en (met dezelfde inhoud):
https://www.compusers.nl/system/files/programmeren/versleuteling_freebasic_broncode.tar.gz
- *Library en testprogramma's voor Windows:*
https://www.compusers.nl/system/files/programmeren/versleuteling_freebasic_windows.7z
- *Library en testprogramma's voor Linux:*
https://www.compusers.nl/system/files/programmeren/versleuteling_freebasic_linux.tar.gz

Bovendien heb ik een module met het versleutelingsalgoritme en bijbehorende testprogramma's samengesteld in de programmeertaal Python (versie 3). Ook deze zijn voor belangstellenden te downloaden:

- *Voor Windows:*
https://www.compusers.nl/system/files/programmeren/versleuteling_python.7z
- *Voor Linux (met vrijwel dezelfde inhoud):*
https://www.compusers.nl/system/files/programmeren/versleuteling_python.tar.gz

Links:

- 1 Met het teken `_` (onderstreping) wordt aangegeven dat de programmaregel op de volgende regel wordt vervolgd.
- 2 Het teken `>=` betekent: groter dan of gelijk aan, en `<=` betekent: kleiner dan of gelijk aan.
- 3 Met bij dezelfde startwaarde wel andere resultaten dan in FreeBASIC.
- 4 `.dll` (dynamic link library) in Windows, en `.so` (shared object) in Linux.

```

~ø^M±$â_<92><9d>i<87><87>wòäY8æC^_Pá+^Z?i1lT<8e>8<90>5ÆñbUUs:<90>/<8b>^Z<82
>F<8e>A<8f>^1<8b>Ég/^CÖ<95>HÜ^Dπ<8c><8a>Åæx:μz^^jð^G^YêBçöÅ^CG0@+·ÉÉwB^U6<82>
ÖÐIÄ$4î0^TÃixFμ|8$^]uP^LLB<9c><94>^XE5L|GeV0t<80>Y^P;+ªBÆ/yöñðãç|^G<8e>#ú0qd
7Xñ^Uu^LçA0÷^MUg½5«<8e>+^<97>pe3<9a><90>¾É^@%<87>>^L5'}&^HYîx0<97>6~^<95>YU^
LÉáp^MÜÄÉ½<80> 1üμ<86>ç^Z<0^U1ÉYñ^@[^G·.ÜÖ«gø&Duaç'^^[]÷°$^F^YÉà<8d><94>4ç°
~<8a>óje<89>w0 3<93>o»7^0D<85><8d>pâ Ú<8f>Q<89>>æé^Agá²<80>¾<9c>4íVÁ^Q2í-f^
@o$^W^EÜ!b/jèB½0<91>Ü¿~Üÿu<8c>^Yw<8c>;<80>Waà<9c>^@÷Z^KR^@<87><8c>A^MYB^\<8d
>16<95>êh}^C^K<8e>8Ø^K<8c>?Æ~¹^K¾0b^C^K^D?<95><94>~MäÂ.^_pÅ<x<8c>v^NbüAM'ÇÝ
Yé-/;:rr^@^Gx0<8d>ú<9e>>º1;<87><96>^MYpò4Ä0-^S0Q^BiîI7î<8a>è0<8b>^^TD+<9b>ñ
ý"«^HòZ<8c><97>gø^@ö ^0ä<8b>
Ûj>NÄ\üN|^QºIw<8d>l<84>ÉzÇë}<86>rò:ão-5^_<80>4^-/<80>_<9a>S_3·<99><96>SLÈ^V=þ
D^DX`ÍÜ·<94>w|0<94>29)î^A ð=<80>^0¾,x^X!<8b>Ðý8:~FGæBY^S)^Y<85>~<82>1Æpª^C@æ@

```

● KompoZer ●

Harry van Mosseveld

In een eerdere uitgave van de SoftwareBus heb ik geschreven over websites maken in HTML en CSS, en daarbij aangegeven dat KompoZer daarvoor een handig programma is, dat bovendien gratis is. Hieronder probeer ik aan te geven waar je dat programma kunt vinden en hoe gemakkelijk het toe te passen is.



KompoZer wordt sinds 2010 niet meer ontwikkeld. Het programma werkt overigens nog prima. Het is geschikt voor Windows, Apple en Linux

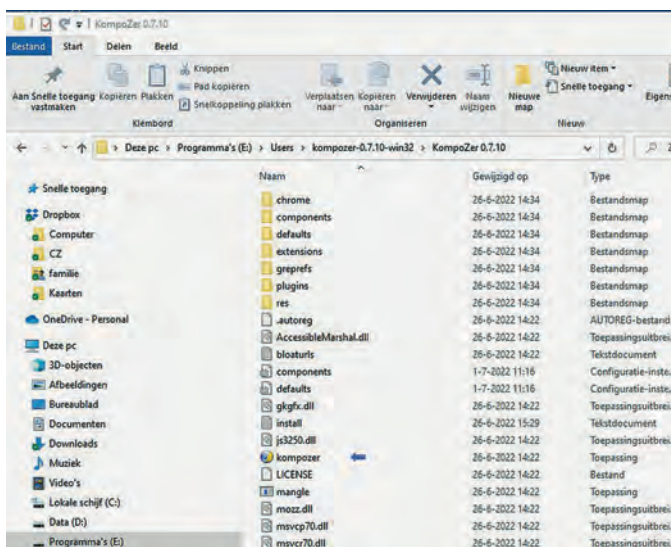
KompoZer is een gebruikersvriendelijke HTML editor volgens het principe wysiwyg (what you see is what you get). De werking is vergelijkbaar met die van een tekstverwerker. Er is geen

HTML kennis voor nodig. Ideaal voor beginners die hun eigen website willen maken.

KompoZer heeft ondersteuning voor CSS (cascading style sheets), layers en php. Het programma kent drie manieren van weergeven: wysiwyg (Normaal), HTML (Source) en (Preview).

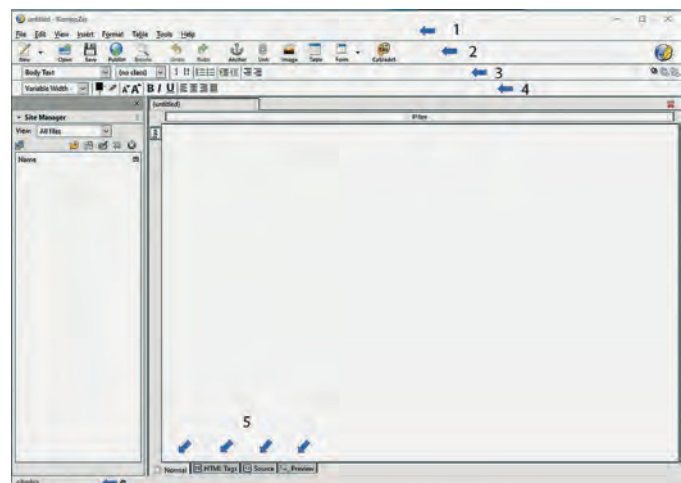
KompoZer is een veelzijdig webdesignprogramma dat ook in het Nederlands vertaald zou zijn, maar die versie heb ik niet kunnen vinden. Een Engelse versie is te vinden op de site van KompoZer: <https://kompozer.net/download/>

Ik downloadde het zip bestand 'kompozer 0.7.10 win32'. Dat heb ik uitgepakt. Vervolgens kreeg ik een map met dezelfde naam als het bestand. Die map heb ik verplaatst naar de drive op mijn computer waar ik al mijn programma's heb staan. In mijn persoonlijke situatie is dat schijf E. En vervolgens in de map E:\Users\kompozer 0.7.10 win32\KompoZer 0.7.10.



Het toepassingsbestand van Kompozer dat je dan kunt zien in die map (blauwe pijl), heb ik naar mijn bureaublad gekopieerd. Dan kun je het programma vanuit het bureaublad steeds openen.

De interface ziet eruit zoals de prent hieronder maar dan zonder de blauwe pijlen en de cijfers 1 t/m 6.



KompoZer heeft in het venster een menubalk (1) aan de bovenkant (*File, Edit, View, enz.*)

Daaronder staan drie 'Gereedschap balken' (2,3 en 4).

Om ervoor te zorgen dat alles zichtbaar is, selecteer je op de menubalk (1) *View > Show/Hide* en zie je dat alle opties in geschakeld zijn.

De drie werkbalken (2,3 en 4) aan de bovenkant van het venster dragen knoppen (weergegeven door pictogrammen, die redelijk voor zich spreken).

Plaats de muisaanwijzer op een willekeurige knop om de functie ervan te vinden. Als ze grijs worden weergegeven, zijn ze niet functioneel in de gebruikte modus omdat ze contextgevoelig zijn.

In het midden van het venster bevinden zich twee deelvensters: de 'Site Manager' aan de linkerkant en een lege webpagina aan de rechterkant.

De Site Manager is een krachtig hulpmiddel. Je kunt dit venster naar believen sluiten als je het niet nodig hebt en weer openen indien je het weer wilt gebruiken door op de knop *Sluiten* te klikken of op F9 te drukken.

Boven aan het paginagebied (rechtervenster) bevindt zich een paginatabel met de naam van de pagina (omdat er nu nog geen pagina benoemd is, draagt de tab de titel 'Untitled'). Later, nadat je je pagina een titel gegeven hebt, heeft die tab de naam van de titel die je eraan gegeven hebt.

Als je meerdere pagina's hebt geopend kun je via de tabbladen snel een pagina selecteren.

Onderaan het paginagebied bevindt zich de 'Werkbalk Bewer kingsmodus' (5) met vier tabbladen (dit in de Engelse versie; 'Normal', 'HTML tags', 'Source', 'Preview': de Nederlandse versie heeft drie tabbladen; 'Ontwerp', 'Splits' en 'Bron'). Dat zijn verschillende 'Weergavemodi' van de pagina's.

Dat vraagt om verduidelijking!

In de Engelse versie zie ik tussen 'Normal' en 'Preview' een miniem verschil. In 'Normal' zie je de div's die je invoegt als

gestippelde lijnen. In 'Preview' zie je zoals je het ziet in een browser.

Kies je het tabblad 'HTML tags' dan zie je dat er een gele markering komt die aangeeft dat je in de 'body' werkt; als je daarin een image in plaatst wordt die ook geel gemarkeerd aangegeven.

Kies je het tabblad 'Source' dan zie je hoe het er in de HTML code uitziet. Je ziet wat in de <head> staat en ook alles wat in de <body> staat.

In de Nederlandse versie werk je gewoonlijk in tabblad 'Ontwerp'. Je ziet wat je aan het maken bent: de tekst die je in voegt of de plaatjes die je bij je tekst wilt hebben. Klik je op tabblad 'Split' dan zie je gelijktijdig wat je aan het maken bent en wat de HTML code daarvan is. Dit laatste in het on derste deel van dat werkblad.

Kies je voor het tabblad 'Bron' dan zie je enkel de HTML code.

Onderaan het venster staat de 'Statusbalk' (6). (<body> staat er nu alleen)

Dat is een zeer krachtig hulpmiddel. Zodra een pagina is gevuld, wordt de structuur daarvan daar weergegeven. Even eens de opmaak van de elementen als je al wat in je pagina ingevuld hebt. Een goed hulpmiddel om te zien wat je ge maakt hebt in de HTML code terwijl je werkt in je tabblad 'Normal'.

Tot zover de uitleg over de interface. Het wordt nu tijd om wat te gaan maken.

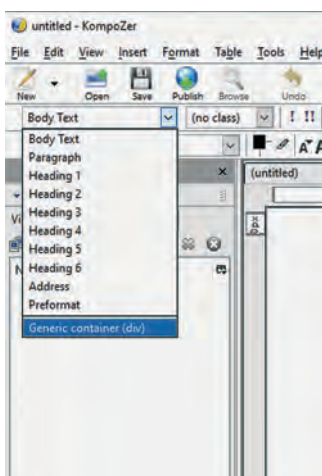
Persoonlijk werk ik graag met divisies (div). Dat werkt ge structureerd en je kunt elke divisie een opmaak en/of ken merken meegeven.

De opmaak van de pagina kun je aangeven. Bijvoorbeeld een lettertype, cursief of vet, dat wordt in een style gezet. Je krijgt dan op de plek waar de style kenmerken moeten komen een <style> </style>.

Bijvoorbeeld `<style> p {color: blue; text indent: 24px;} </style>` In dit voorbeeld begin je met het noemen van het HTML element (dat is hier het element p), en daarachter zet je een set accolades neer. Tussen die accolades plaats je de ver schillende stijlkenmerken voor dit element, en elk kenmerk sluit je af met een puntkomma. Ben je klaar met de vormge ving van dat specifieke element, dan ga je naar de volgende regel en ga je verder met de kenmerken voor een ander element. In zo'n stijlblok kun je dus de stijlkenmerken van meerdere HTML elementen kwijt.

Dit is een opmaak die in de geselecteerde div zal gelden. Wil je alle div's en pagina's dezelfde opmaak geven (en wie wil dat niet?) dan gebruik je Cascading Style Sheet (CSS). Dan is de opmaak in een apart bestand opgenomen. Dat be stand staat dan in de root van je website en in de <head> geef je een verwijzing naar dat bestand.

Er zou in de <head> bijvoorbeeld kunnen staan;
`<link href="css/basis.css" rel="stylesheet" type="text/css" media="screen">`



Daarmee wil je zeggen: maak voor de vormgeving van de verschillende HTML elementen op deze webpa gina gebruik van een styles heet dat basis.css heet, en dat te vinden is in een map met de naam 'css' in de root van de website. In een vorig artikel heb ik daar al eens uitleg over ge geven.

Geef elke div een naam; dat heb je nodig als je met CSS gaat werken.

Een div maak je op een een

voudige manier in KompoZer.

In werkbalk 4 heb je links een vak 'Body Tekst' klik daarop en je ziet een rolmenu. Kies de onderste optie 'Generic con tainer (div)' en dan krijg je in je lege webpagina een veld gestippeld en daarin je cursor.

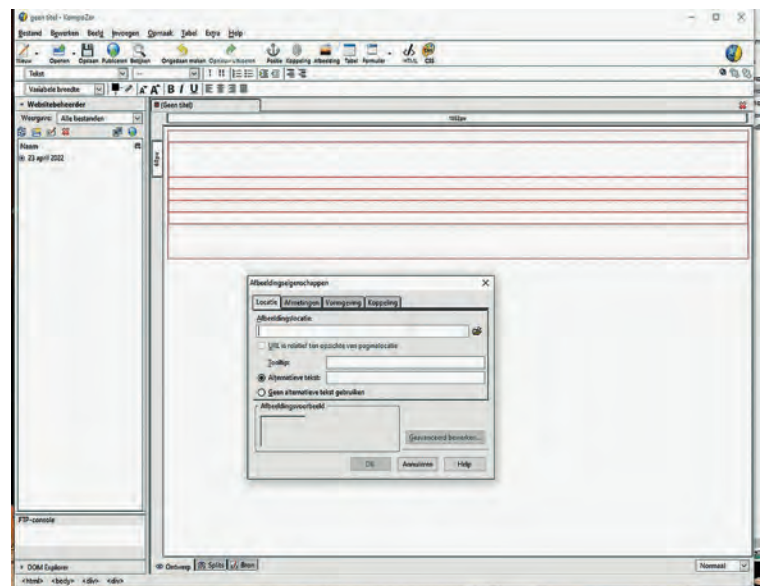
Geef je enkele enters dan zie je dat de div groter wordt. (De div is als een gestippeld vak weergegeven)

In die div kun je tekst en/of afbeeldingen plaatsen.

Tekst is het eenvoudigste: je typt wat je wilt typen en het wordt netjes geplaatst.

Wil je een afbeelding plaatsen dan zorg je ervoor dat je eerst een afbeelding in jpg of png formaat in bijvoorbeeld een map 'Afbeeldingen' hebt staan en dat die map staat in een map van je te maken website.

Plaats dan de cursor waar je de afbeelding wilt hebben en kies in de werkbalk 2 de knop *Image*. Dan gaat er een venster open en surf je naar de map waarin je afbeelding staat.



Je kiest je afbeelding en vervolgens geef bij 'Alternate Tekst' een tekst die iets zegt over je afbeelding (bijvoorbeeld de bestandsnaam van je afbeelding, dan kun je die makkelijk terug vinden als je wat wilt wijzigen).

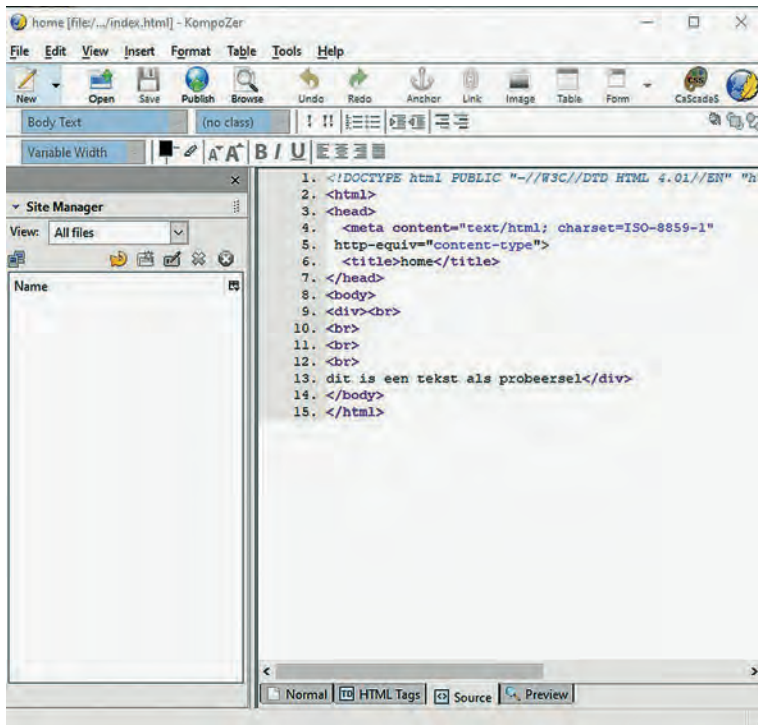
Nu moet wat je gemaakt hebt nog worden opgeslagen.

Kies in de werkbalk 1 'File' en dan 'Save As' en dan gaat er weer een venster open en geef je een naam op zoals je de eerste bladzijde van je website wilt noemen. Vaak wordt daar 'home' gebruikt. Maar je mag elke naam kiezen. Geef dan 'OK', dan gaat er een nieuw 'Verkenner window' open en het is dan goed om naar de map van je website te surfen.

Nu moet je weer een naam opgeven. Maar omdat het de openingspagina van je website is, moet je die de naam 'in dex' geven. Dat is een internationale afspraak. Klik op save en je eerste pagina is opgeslagen als 'index.HTML'.

Er is nu steeds gewerkt in de mode Normal. Klik je nu op het tabblad onderaan op Source, dan zie je de HTML codes zoals KompoZer ze gemaakt heeft.

Je ziet daar de opening <head>, en voor het sluiten via </head> vind je <titel>home</titel>. Vervolgens zie je dat tus sen <body> en </body> nu ook is wat komen staan. Je ziet dat daar een div is gekomen met daarin, dus tussen <div> en </div>, een img en om welke img het gaat.



Onder het topic 'Help' dat je vindt onder de werkbalk 'Menu' (1) vind je een heel uitgebreid handboek om alles te vinden over KompoZer. Wel in het Engels maar het is goed te kopiëren naar Google vertaal.

Ik heb op de HCC site een voorbeeld geplaatst van een eenvoudige website die ik in KompoZer gemaakt heb. Een eenvoudige site om voor een week lang lekkere gerechten te kiezen die ik als tekstbestanden uit de Volkskrant gehaald heb.

Onder de knop 'Contact' kun je een pdf bestand zien met een uitvoerige beschrijving van hoe een eenvoudige website is te maken.

Via de link hieronder kom je bij dat pdf bestand en kun je ook het eerder aangehaalde voorbeeld bekijken.

<https://home.hccnet.nl/h.vanmosseveld/contact.HTML>

Via YouTube, een Belgisch kanaal, staat een heel goed filmpje dat goed inzicht geeft in het werken met HTML en CSS in het programma KompoZer.

<https://www.youtube.com/watch?v=Efd6O7zzOAg>



De maker is een Vlaming en het lijkt me dat het voor de meeste Nederlanders geen probleem is om dat goed te volgen. Als geboren Brabander (heb daar gewoond tot mijn 19^e) was het voor mij in ieder geval geen probleem.

Succes!

● GIMP release notes ●

Wessel Sijl

Lees altijd eerst de release notes
alvorens (een nieuwe versie) van GIMP te installeren!

In de SoftwareBus worden met enige regelmaat artikelen gepubliceerd over het veelzijdige, gratis en open source foto bewerkingsprogramma GIMP. Ditmaal wordt aandacht besteed aan de informatie die op de website van GIMP wordt gepubliceerd zodra er een nieuwe release is uitgebracht, de zogenaamde release notes.

De release notes zijn vaak technische en (helaas soms wat cryptische dan wel saaie) opsommingen in de Engelse taal van vernieuwingen en verbeteringen, die niet iedereen uitnodigen tot lezen. Maar toch is het de moeite waard om er kennis van te nemen. Dit kan heel verhelderend zijn, zeker als er sprake is van grote vernieuwingen, en kan soms ook nuttig zijn om onaangename verrassingen voorkomen. Bij de meest recente release van GIMP, 2.10.32, uitgebracht eind juni 2022, is de schrijver van dit artikel tegen een onverwachte en onaangename verrassing aangelopen, dat resulteerde in corrupt geworden en niet meer bruikbare fotobestanden. Gelukkig werd veel duidelijk na het lezen van de release notes én de publicatie van aangetroffen bugs, en kon vervolgens het probleem worden gepareerd. Lees verder, wat er precies speelde, en wat er aan te doen is.



Om te beginnen is dit artikel zeker geen kritiek op GIMP. Integendeel zelfs. Ondergetekende is nog altijd een grote supporter van dit geweldige fotoprogramma, met tal van mogelijkheden voor

de professional of de geëngageerde amateur. Het is en blijft een geweldige prestatie dat een grote groep van vrijwilligers, wereldwijd, zo'n fantastisch programma managet en regelmatig verbeteringen uitbrengt. Met als resultaat dat het een zeer volwassen product is geworden, dat inmiddels ook zeer wordt gewaardeerd door professionele fotografen en grafisch ontwerpers. En het is nog altijd gratis beschikbaar!

Zoals gezegd focus ik op de vernieuwingen van de meest recente release 2.10.32, die eind juni 2022 is uitgebracht. Direct na mijn zomervakantie heb ik deze release gedownload en geüpdatet. Maar met de bewerking van een flinke voorraad fraaie foto's van het Oostenrijkse Vorarlberg in het ver schiet, was ik te gehaast om eerst de release notes door te lezen. En dat leverde een onprettige ervaring op. Dat zal me niet meer gebeuren. Waar liep ik tegenaan?

GIMP beschikbaar op Microsoft Store

Alvorens dieper op de release notes en het ondervonden probleem in te gaan, eerst een opmerkelijke en positieve stap van het GIMP ontwikkelteam. Tot dusverre kon GIMP alleen worden gedownload vanaf de eigen GIMP website www.gimp.org Maar vanaf nu kan GIMP ook worden gedownload van de website van de Microsoft Store. Zie: <https://apps.microsoft.com/store/detail/gimp/XPDM27W1019200>

Op de GIMP website vind je een knop die direct linkt naar de desbetreffende pagina van de Microsoft Store. Verdere uitleg hierover vind je op deze pagina van de GIMP website: <https://www.gimp.org/news/2022/06/18/gimp-2-10-32-on-microsoft-store>

Het is een positieve ontwikkeling. Alhoewel GIMP al bijna vanaf het begin ook voor Windows beschikbaar is, was de samenwerking met Microsoft verder vrijwel nihil; niet heel verwonderlijk omdat GIMP zijn roots heeft in de Linuxwereld. Maar nu wordt het kennelijk opener en constructiever benaderd, in goede samenwerking met Microsoft. Prima stap, dunkt me.

BigTIFF

Maar nu dan de focus op de release notes. Zie allereerst de desbetreffende informatie op deze GIMP webpagina: <https://www.gimp.org/news/2022/06/14/gimp-2-10-32-released/>

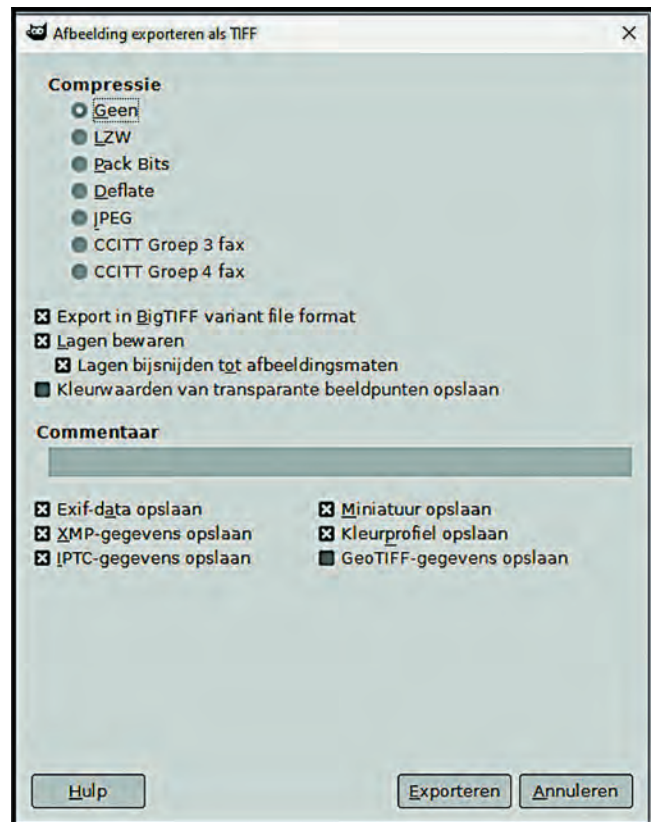
De inleidende tekst zegt al veel. Vertaald naar het Nederlands: 'GIMP blijft zijn basis versterken, aangezien deze nieuwe versie 2.10.32 behoorlijk veel bugfixes bevat en onze ondersteuning voor veel afbeeldingsbestandsindelingen verbertert.'

Die bugfixes zijn geen verrassing; bij elke nieuwe GIMP release worden kleine foutjes aangepakt. Maar het meest in teressante van deze inleidende tekst gaat over veel verbeteringen / uitbreidingen in de bestandsindelingen. Die ga ik niet allemaal opsommen de geïnteresseerde kan dit lezen in de voornoemde release notes, zie de weblink maar ga wel in op een (belangrijk!) detail. Dat betreft het bestandsformat TIFF, en het nieuw geïntroduceerde het BigTIFF format. In de release notes wordt daar uitgebreid op ingegaan. Hoe zit dat precies?

Vanaf release 2.10.32 ondersteunt GIMP 8 en 16 bits CMYK(A) TIFF bestanden bij het importeren van foto's. Bovendien wordt nu ook het nieuwe BigTIFF formaat ondersteund, zowel bij importeren als bij exporteren (opslaan) van foto's. Het BigTIFF format is voortgevloeid uit het originele TIFF format. Hiermee is het mogelijk om fotobestanden groter dan 4 GB te importeren en exporteren (opslaan). In het dialoogvenster TIFF export wordt een selectievakje weergegeven om deze variant BigTIFF in te schakelen. Bovendien, als je probeert om een foto te exporteren als een TIFF bestand, wat vervolgens mogelijk mislukt omdat de maximale bestandsgrootte wordt overschreden, zal aldus de release notes GIMP voorstellen om het opnieuw te proberen als BigTIFF, of met een ander compressie algoritme.

Dat is een mooie ontwikkeling, en zal zeker in een behoefte voorzien. Vooral als je werkt met fullframe camera's (wat al bij veel systeemcamera's het geval is), kunnen de TIFF bestanden als je daarmee graag werkt (immers, dan geen kwaliteitsverlies bij tussentijds opslaan van de foto's) zeer groot worden. Vooral voor de geëngageerde fotograaf die werkt met RAW bestanden, en die vervolgens converteert tot TIFF bestanden, kan zo'n verbetering nuttig zijn. Het levert een zeer stabiel (groot) TIFF bestand op, dat soepel en snel kan worden bewerkt.

Het vernieuwde TIFF dialoogvenster ziet er als volgt uit:



TIFF dialoogvenster

Corrupt TIFF bestand

Maar wat was nu precies het probleem waar ik tegenaan liep: in het TIFF dialoogvenster zie de bovenstaande afbeelding is het exporteren naar BigTIFF standaard (!) aangevinkt. Echter, de genoemde ondersteuning voor BigTIFF bestandsindelingen is niet in alle gevallen mogelijk, aldus de vermelding in de release notes. En uit eigen ervaring kan ik melden dat dit klopt: bij werken onder Windows kan een nieuw opgeslagen TIFF bestand niet meer worden geopend.

Concreet kan het niet meer in de Windows Verkenner worden geopend, en is bovendien de afbeelding in de thumbnail verdwegen. Ook kan het fotobestand niet meer worden geopend met andere toepassingen die onder Windows draaien. Er verschijnt een melding dat het bestand niet meer kan worden geopend. Opnieuw openen in GIMP is ook onmogelijk geworden. Als je toevallig geen backup / kopie van de foto hebt, is die foto dus verloren gegaan!

Het probleem is dat de optie 'Export in BigTIFF variant file format' standaard is aangevinkt. En dat is niet de bedoeling. De release notes stellen dat GIMP automatisch vaststelt dat BigTIFF moet worden gebruikt als de maximale bestandsgrootte is overschreden. Dat blijkt dus

in ieder geval bij werken onder Windows niet zo te zijn. Met andere woorden, als je een foto in TIFF opslaat, kan je beter het vinkje in dit vak uitschakelen. Dan ontstaan er geen problemen, en blijft het fotobestand intact, ook in de Windows verkenner en andere toepassingen onder Windows.



Dat is onhandig, en de vraag is of het mogelijk is dat GIMP niet langer automatisch een vinkje zet in het vakje BigTIFF als het niet nodig is. Dat scheelt een extra handeling, en voorkomt misverstand en daarmee het voornoemd probleem van corrupte bestanden. Je moet dus bij opslaan van foto's als TIFF het vinkje in dat bewuste vakje weghalen. Niet vergeten!

Noot: Gelukkig is het probleem niet zo heel groot. Als je eenmaal dat vinkje hebt verwijderd, blijft dat zolang als GIMP geopend blijft (!) ook weg. Dan kan je dus zonder problemen een reeks TIFF bestanden zonder voornoemd probleem opslaan. Maar let op, zodra je GIMP afsluit en op enig moment daarna weer opent, moet je wederom eerst dat vinkje verwijderen! Dat wordt gemakkelijk vergeten (als je, net als ik, jarenlang werkend met de vorige GIMP releases, zonder problemen en zonder zo'n tussen handeling, een TIFF bestand kon opslaan).

Rapporteren van bugs en wensen

Gelukkig biedt GIMP al jaren de mogelijkheid om bugs te rapporteren en verbeteringen voor te stellen. Ik was al van plan om dit ontdekte probleem aan de orde te stellen, maar het bleek dat anderen in de wereld kort voor mijn ontdekking ook al hier tegenaan gelopen waren, en het inmiddels hadden gerapporteerd. Het probleem zit, voor zover ik heb begrepen, vooral bij gebruik van GIMP onder Windows, en niet bij werken onder Linux (bij werken onder Apple is me dat niet bekend).

Het ontwikkelteam heeft dit inmiddels uitvoerig onderzocht, het probleem onderkend, en aangekondigd om dit aan te pakken. Dit zal worden verbeterd bij de eerstvolgende release 2.10.34. Hoe precies is nog onduidelijk. Ik verwacht ten minste een hint (bijvoorbeeld met een pop up tekst) op het moment van exporteren als TIFF bestand, dat

het bestand mogelijk niet bruikbaar is bij werken onder Windows. Maar de GIMP ontwikkelaars kennende, verwacht ik een meer doorwrochte oplossing, bijvoorbeeld dat het aan vinkvakje automatisch open blijft, en een mededeling verschijnt als er sprake is van zeer grote bestanden dat beter de optie BigTIFF kan worden aangevinkt. Dat moeten we verder afwachten, hoe men dat gaat aanpakken.



Is dit überhaupt een bug? Je kunt het immers omzeilen, door simpelweg dat vinkje weg te laten (tenminste, als je weet hoe dat moet). Laat ik het er maar op houden dat het een in gesloten kleine onhandigheid is, qua programmering en ook qua uitleg in de release notes of anderszinds. Niemand is vol maakt, ook het best wel kundige en ervaren GIMP ontwikkelteam niet. Het belangrijkste is dat er aan gewerkt wordt, en dat is goed.

Moraal van dit verhaal: nooit klakkeloos een nieuwe release of update installeren, maar eerst even wat informatie opdoen wat er precies is veranderd. Vaak gaat het allemaal probleemloos, maar als het net die ene keer gebeurt als je werkt aan een mooie serie foto's, is dat balen.

Gelukkig ontdekte ik het probleem snel, maak ik altijd backups, en zodoende was de schade beperkt. Daarmee ter afsluiting nog een laatste (oud, maar nog altijd actueel) advies dat voor zoveel toepassingen geldt en al zo vaak door tigg mensen is gemeld: altijd kopieën / backups maken. Beter ten halve gekeerd dan ten hele gefaald!



Uiteindelijk kan mijn serie foto's van het Vorarlberg toch getoond worden