

Computergebruik

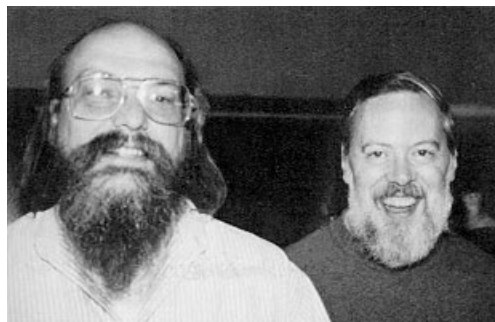
reeks 01: kennismaking met Unix/Linux/Mac OS X 🕒 03 oktober 2017 22:00

- maak een account aan op [helios](#)
- handboek: lees hoofdstukken 1, 2, en 3

Oefening	Status
✓ DOTADIW	76/93 correct ➤
✓ Een computer verkennen	90/91 correct ➤
✓ Twee bestanden vergelijken	77/81 correct ➤
✓ Unix en netwerken	83/83 correct ➤
✓ Bestanden bundelen en comprimeren	59/75 correct ➤
✓ Bouw je eigen website	61/61 correct ➤

DOTADIW

De **Unix filosofie** — waarvan [Ken Thompson](#)¹ de grondlegger is — bestaat uit een reeks culturele normen en filosofische benaderingen die moeten leiden tot minimalistische, modulaire software-ontwikkeling. Ze is gebaseerd op de ervaring van toonaangevende ontwikkelaars van het Unix besturingssysteem. De eerste generatie van Unix-ontwikkelaars waren immers echte trendsetters om de concepten van modulariteit en herbruikbaarheid in te voeren binnen de software-ontwikkelingspraktijk, waaruit een beweging van "*software tools*" ontsproot. Na verloop van tijd hebben die toonaangevende ontwikkelaars van Unix (een de programma's die erop uitgevoerd worden) een reeks culturele normen vastgelegd voor het ontwikkelen van software. Normen die even belangrijk en invloedrijk geworden zijn als de technologie van Unix zelf, en die worden aangeduid met de term "Unix filosofie".



Ken Thompson en Dennis Ritchie, belangrijke voorstanders van de Unix filosofie.

De Unix filosofie legt de nadruk op het bouwen van eenvoudige, korte, duidelijke, modulaire en uitbreidbare code die gemakkelijk kan worden onderhouden en hergebruikt door andere software-ontwikkelaars dan de originele makers ervan. De Unix filosofie geeft de voorkeur aan combineerbaarheid, in tegenstelling tot monolithisch ontwerp. [Doug McIlroy](#)² — die toen aan het hoofd stond van het [Bell Labs](#)³ Computing Sciences Research Center en de uitvinder is van de [Unix pipe](#)⁴ — vat de Unix filosofie als volgt samen:

Dit is de Unix filosofie: Schrijf programma's die één ding doen en die dat ook goed doen. Schrijf programma's die kunnen samenwerken. Schrijf programma's die tekststromen verwerken, omdat dat een universele interface is.

Zoals McIlroy het zegt, en zoals algemeen aanvaard wordt binnen de Unix gemeenschap, wordt van Unix programma's altijd verwacht dat ze het DOTADIW-concept volgen: "Do One Thing and Do It Well" (doe één ding en doe dat goed).

Opgave

Probeer te achterhalen wat de volgende Unix commando's precies doen:

- `date`
- `cal`
- `sleep`
- `time`
- `history`
- `clear`

Dit kan je (onder andere) op de volgende drie manieren doen:

- voer het commando uit en observeer wat er gebeurt
- bekijk de handleiding van het commando door het volgende uit te voeren

```
man <command>
```

```
info <command>
```

- gebruik de opties `--help` of `-h` van het commando

```
<command> --help
```

```
<command> -h
```

Hou hierbij rekening met het feit dat niet alle Unix commando's al deze hulpmiddelen ondersteunen.

Elk van de volgende opdrachten kan uitgevoerd worden door gebruik te maken van één van bovenstaande commando's. Bepaal welk commando moet uitgevoerd worden om de opdracht uit te voeren, en ga na welke vlaggen/opties en welke argumenten je moet opgeven samen met commando.

1. schrijf de kalender uit van het (volledige) huidige jaar
2. wacht drie seconden
3. meet hoe lang het effectief duurt om het commando uit te voeren om drie seconden te wachten
4. schrijf vier regels uit de elk één natuurlijk getal bevatten; deze getallen moeten respectievelijk de huidige dag, maand, uur en minuut aanduiden
5. toon de laatste drie commando's die op de Unix command line uitgevoerd werden

Richtlijnen voor het indienen

Voor deze opgave moeten de vijf commando's die hierboven gevraagd zijn, ingediend worden. Hierbij worden alleen het eerste en het vierde commando automatisch op correctheid getest.

Plaats je commando's voor de vijf delen van deze vraag onder de titels in het indienenvenster.

Links

- [1]: https://en.wikipedia.org/wiki/Ken_Thompson
- [2]: https://en.wikipedia.org/wiki/Douglas_McIlroy
- [3]: https://en.wikipedia.org/wiki/Bell_Labs
- [4]: https://en.wikipedia.org/wiki/Pipeline_%28Unix%29

Een computer verkennen

Voer de volgende commando's uit via de *command line* van de machine waarop je aan het werken bent:

- `hostname`
- `arch`
- `uname -a`
- `uptime`
- `top`

Welke informatie wordt er teruggegeven? Wat kom je hierdoor te weten over deze computer?

Het is interessant om deze commando's ook eens op een andere computer uit te voeren (bijvoorbeeld op de computer waarop Dodona de ingediende oplossingen evalueert) en na te gaan of de uitvoer op alle computersystemen dezelfde is.

Opgave

Voor deze opgave volstaat het om de oplossing in te dienen die hieronder reeds werd ingevuld, om na te kunnen gaan welke uitvoer bovenstaande commando's genereren op de computer waarop Dodona de ingediende oplossingen evalueert. Probeer daaruit informatie te achterhalen over de computerarchitectuur, het besturingssysteem en de processen op de machines van Dodona. Het commando `top` kan niet getest worden op dodona en kun je dus enkel op je eigen machine of op helios uitvoeren.

Twee bestanden vergelijken

Tijdens het kopiëren van het bestand `troonrede.txt`¹ naar het bestand `troonrede_fout.txt`² is er iets fout gelopen. Aan het begin van elke regel is er een extra spatie toegevoegd, en één van de woorden werd verkeerd gespeld. Geef een Unix commando waarmee het fout gespelde woord kan opgezocht worden.

Hieronder moet je het gebruikte commando ingeven (dit wordt niet automatisch op correctheid getest) en de twee varianten van het verschillende woord. Let er hierbij op dat het echo commando niet uit je indiening verdwijnt.

Links

[1]: <https://dodona.ugent.be/exercises/497273446/media/troonrede.txt>

[2]: https://dodona.ugent.be/exercises/497273446/media/troonrede_fout.txt

Unix en netwerken

Probeer te achterhalen wat de volgende Unix commando's precies doen:

- `wget`
- `lynx`
- `mail`
- `alpine`
- `who`
- `finger`
- `mesg`
- `talk`

- write

Opgave

Elk van de volgende opdrachten kan minstens door één van bovenstaande commando's uitgevoerd worden. Hoeveel verschillende manieren kan je vinden om deze opdrachten uit te voeren?

1. voer een Google zoekopdracht uit
2. verstuur een email naar jezelf
3. chat met één van je medestudenten die momenteel op dezelfde machine ingelogd is

Dien hieronder voor ieder puntje een mogelijk commando in. Deze zullen niet automatisch op correctheid getest worden.

Bestanden bundelen en comprimeren

Experimenteer met de volgende commando's op helios:

- tar
- gzip
- zip
- gunzip
- funzip

Waarvoor dienen deze commando's en wat zijn de verschillen?

Welk commando's en opties moet je gebruiken om:

- te zien wat de inhoud van het bestand `file.zip` is
- de map `ondertitels` en het bestand `namenlijst.txt` toe te voegen aan `file.zip`
- een `.tar.gz`-bestand met als naam `backup.tar.gz` uit te pakken

Bouw je eigen website

In deze oefening zullen we een webpagina aanmaken en hem publiek beschikbaar zetten op je persoonlijke UGent webruimte. Volg onderstaand stappenplan om dit te doen.

- Gebruik je favoriete tekstverwerker om de volgende tekst in een bestand te plaatsen. De tekst volgt het HTML (hypertext markup language) formaat dat gebruikt wordt voor het opbouwen van webpagina's. Hierbij is het gebruik van witruimte niet belangrijk. Sla het bestand op met de naam `index.html`. Je kunt dit bestand eerst op je lokale machine aanmaken alvorens je het overzet naar de UGent webruimte (dat is deel van de oefening).

```

<html>
  <head>
    <title>Getting Started with High Performance Computing</title>
    <style>
      body { background:url('dolphins.png'); }
      div.page { margin:auto; width: 600px;}
      p { text-align: justify; }
      p.quote { font-weight: bold; }
      p.author { text-align: right; }
    </style>
  </head>
  <body>
    <div class="page">
      <h1>Quote of the day</h1>
      <p class="quote">
        "It is of interest to note that while some dolphins are
        reported to have learned English &mdash; up to 50 words used
        in correct context &mdash; no human being has been reported
        to have learned dolphinese."
      </p>
      <p class="author">&mdash; Carl Sagan</p>
    </div>
  </body>
</html>

```

- Download de afbeelding [dolphins.png](https://dodona.ugent.be/exercises/1319355284/media/dolphins.png)¹ en plaats het in dezelfde map als het `index.html` bestand. Open het `index.html` bestand met je browser en je zou een grafische voorstelling van het bestand moeten zien.
- Nu de webpagina volledig klaar is, moeten de bestanden `index.html` en `dolphins.png` nog verplaatst worden naar de `www` map van de webhost `webssh.ugent.be`. Onder `secure file copy` staat beschreven hoe je dit kunt doen. Om deze bestanden zichtbaar te maken voor de buitenwereld moet je het bestand leesbaar maken voor alle gebruikers. Dit kun je doen met het commando `chmod o+r index.html dolphins.png` in de `webssh` omgeving.
- Als alles goed verlopen is, kun je je webpagina bekijken op de volgende url `http://users.ugent.be/~login/`. Het woord `login` in de url moet natuurlijk vervangen worden door je eigen gebruikersnaam.
- Voel je vrij om de webpagina aan te passen zoals je wil (andere quote, ander achtergrondaafbeelding, ...).

Vergeet niet om hieronder op de indien knop te klikken als je klaar bent.

Secure file copy

In een unix omgeving kun je het `scp` commando gebruiken om bestanden van de ene naar de andere machine te verplaatsen. Bijvoorbeeld van `helios` naar de `webssh` omgeving. Dit commando om te kopiëren gebruikt hetzelfde beveiligingsprotocol als het `ssh` commando. Windows gebruikers kunnen gebruik maken van de applicatie WinSCP (ook beschikbaar op athena).

Links

[1]: <https://dodona.ugent.be/exercises/1319355284/media/dolphins.png>