

GNU Recutils

NLLGG - Utrecht - 16-03-2024

Matto Fransen

<https://box.matto.nl>

<gopher://box.matto.nl>

matto @ #phloggersgarage op Libera Chat

GNU Recutils

GNU Recutils bestaat uit een aantal tools voor het werken met recfiles.

Een recfile is een platte tekst database die door mensen te lezen en te schrijven is.

Platte tekst

Recfiles bestaan uit platte tekst. Enkele voordelen van platte tekst:

- Te onderhouden met elke editor
- Eenvoudig met scriptjes te genereren
- Geschikt voor elk versiebeheersysteem
- Digitaal duurzaam formaat

Voordelen gebruik versiebeheersysteem voor je platte tekst database:

- 'diff' geeft inzicht in verschillen tussen versies
- Mogelijkheid om terug te gaan naar een willekeurige oude versie

Database

GNU Recutils ondersteunen de bekende CRUD bewerkingen:

[C]reate:	Insert
[R]ead:	Select
[U]pdate:	Update
[D]elete:	Delete

Wanneer GNU recutils

- Menselijk editen belangrijk
- Versiebeheer en diff tov vorige versie
- Overzichtelijke hoeveelheid data
- Scriptjes

Voorbeeld van een recfile

```
%rec: gelezenboeken  
%mandatory: Titel, Auteur
```

```
Titel: Coming Up for Air  
Auteur: George Orwell  
Gelezen: 2018-06-18
```

```
Titel: Men Without Women  
Auteur: Ernest Hemingway  
Gelezen: 2020-02-01
```

```
Titel: Halo  
enz.
```

Record sets

Een record set kan je vergelijken met een table in een SQL-database. Een record set begint met een speciaal veld “%rec”.

```
%rec: artikelen
```

```
id: 1
```

```
wat: schroevendraaier
```

```
id: 2
```

```
wat: hamer
```

```
%rec: contacten
```

```
enz.
```

Een recfile mag meer dan een record set bevatten.

Velden in een recfile

Format van de velden: **fieldname: value** - Bijvoorbeeld:

Merk: Koga

Multiline: aanduiden met “\” of aan het eind van de regel, of “+ ” aan het begin.

Status: Vergevorderd \
Volgende week waarschijnlijk gereed.

Getrouwd: Bijna, maar dat is een lang
+ verhaal. (De spatie achter de plus is optioneel.)

Bij gebruik ‘recins’ deze tekens achterwege laten.

Records in een recfile

Een record bestaat uit een of meer fieldname-value paren, elk op een eigen regel.

Records zijn gescheiden met een of meer lege regels. Records hoeven niet allemaal dezelfde velden te bevatten. Een veld mag meerdere keren in het record voorkomen (tenzij type '%unique').

```
%rec: hoofdpersonen
```

```
Naam: Granny Weatherwax  
Email: granny@mymail.com  
Email: weatherwax@disc.world
```

```
Naam: Nanny Ogg  
Email: nanny@mymail.com  
enz.
```


Record set documentatie

Het is een goede gewoonte om een omschrijving toe te voegen. Dit doe je met het speciale veld “%doc”.

```
%rec: artikelen
```

```
%doc: Artikelen in de werkplaats
```

```
%rec: contacten
```

```
%doc: Mensen die kunnen helpen met klussen
```

NB: ‘recinf’ leest dit veld.

Record set eigenschappen

Enkele voorbeelden van definitie van eigenschappen

```
%key: Id
%type: Aantal int
%type: Date date
%typedef: Longitude_t real
%type: Width Longitude_t
%type: Height Longitude_t
%typedef: Werkdag_t enum maandag dinsdag woensdag donderdag vrijdag
%type: Werkdag Werkdag_t
%mandatory: Naam Werkdag
%unique: Artikelnummer
%auto: Id Date
```

Id“ en ”Date“ krijgen automatische waarde - ”Id“ een volgnummer, ”Date“ een timestamp.

Comments

Comments zijn regels die met een hekje '#' beginnen. Je kunt overal in de recfile comments zetten. Bijvoorbeeld om het enum type te documenteren.

```
%rec: hoofdpersonen
%type: Rol enum hoofdpersoon antagonist
# hoofdpersoon: centraal figuur om mee te identificeren
# antagonist: tegenstrever, wil je niet mee identificeren

Naam: Granny Weatherwax
Email: granny@mymail.com
Rol: hoofdpersoon
# Email: weatherwax@disc.world
# Provider is tijdelijk onbeschikbaar
```

Encryptie

Velden met type **%confidential** worden versleuteld.

Dit werkt met symmetrische encryptie.

```
%rec: voorraad  
%type: Aantal int  
%unique: Artikelnummer  
%confidential: Inkoopprijs
```

De utilities

```
recins: records toevoegen
recsel: query (select)
recset: update records en sets (velden toevoegen etc.)
recdel: records verwijderen

recfmt: recsel-output formatteren
recinf: informatie opvragen
recfix: recfile checken/repareren
```

Extra utilities

```
csv2rec: importeren CSV-bestand  
mdb2rec: importeren MDB-bestand  
rec2csv: exporteren CSV-bestand
```

Recins

Inserten van records.

```
recins -t hoofdpersonen -f Naam -v 'Lilith Weatherwax' \  
  -f Rol -v 'antagonist' \  
  -f Email -v 'lilith@badcompany.org' \  
  personen.rec
```

```
-t of --type: Bestand of nieuw record-set  
-f of --field: veldnaam  
-v of --value: waarde  
personen.rec : file-naam
```

NB: er zijn meer switches, naast -t, -f en -v.

Recins deel 2

Andere interessante switches.

- s of --password: wachtwoord voor confidentiele velden.
- e of --expression: selectie-expressie, records die voldoen worden vervangen.

('selectie-expressie' komt bij recsel aan de orde.)

Recins deel 3

```
recins -t hoofdpersonen -f Naam -v "Pietje Puk" \  
-f Beroep -v "Postbode" \  
-f Adres -v "Brinklaan 23  
Keteldorp  
Nederland" personen.rec
```

Bij multiline velden nieuwe regel opnemen zoals je het 'normaal' zou typen.

Recsel

Select van records

```
recsel -t hoofdpersonen personen.rec
```

```
recsel -t hoofdpersonen -e 'Id < 2' -p Naam,Rol personen.rec
```

```
recsel -t fietsen -e "Id < 3 && Merk = 'Gazelle'" \  
-p Merk,Status fietsen.rec
```

-e : selectie-expressie
-p : toon veldnaam + waarde
-P : toon alleen waarde

De eerste vorm toont alles (alle records en alle velden).

De selectie-expressie kan een hele reeks voorwaarden bevatten.

Recsel deel 2

Selectie op gedeelte van een waarde (“select like”) met reguliere expressie:

```
recsel -t hoofdpersonen -e 'Naam ~ "wax$"' personen.rec
```

Selectie met vergelijking van een datum:

```
recsel -t contacten -e "Gebdatum >> '1 July 1994'" personen.rec
```

Datum vergelijk je met ‘<<’ of met ‘>>’.

Recsel deel 3

Samengestelde selectie-expressie

`&&` : en
`||` : of
`!` : niet

Vergelijkingen:

`< en >`
`<= en >=`
`= en !=`

Strings:

`= en ~` (voor reguliere expressies)

Recsel deel 4

N-de record opvragen

```
recsel -t recepten -n 0,3 recepten.rec
```

Toont het 0-e en het 3-e recept.

Willekeurige records opvragen

```
recsel -t recepten -m 3 recepten.rec
```

`-m` of `--random`: aantal random te selecteren records

Toont 3 willekeurige recepten.

Recsel deel 5

Full-text search: -q (quick) en -i (case-insensitive)

```
recsel -i -q "weatherwax" personen.rec
```

```
-i : case insensitive
```

```
-q : quick: zoeken in alle velden
```

Verder ook som, gemiddelde, enz.

```
recsel -G category -p "category,count(id):aantal" artikel.rec  
(aantal: wordt de veldnaamx)
```

Recfmt

Recfmt formateert de output van recsel.

Maak een bestand met het gewenste formaat. De velden zet je tussen dubbele accolades.

```
{{Naam}} heeft als rol: {{Rol}} met als contact: {{Email}}
```

De output van recsel stuur je met een pipe naar recfmt:

```
recsel -e "Rol='hofnar'" personen.rec | recfmt -f personen.fmt
```

Recfmt deel 2

Je gebruikt recfmt ook voor het doen van berekeningen:

```
{{Artikelnummer}} {{Omschrijving}} {{Aantal}} {{Prijs*Aantal}}
```

Splitsen Nederlandstalige en Engelstalige vragen uit een vragenlijst.rec:

```
{{Domain}} {{Subject}} {{Question}}
```

en:

```
{{Domein}} {{Onderwerp}} {{Vraag}}
```


Recfmt deel 3

Voorbeeld van een recfmt bestand:

```
* "{{title}}" by {{author}} ({{pubyear}})
  {{pages}} pages - {{stars}} stars
```

(strepel-lijntjes geen onderdeel van het bestand).

```
* "The Watchmaker's Daughter" by C.J. Archer (2016)
  302 pages - 2 stars
```

```
* "Foundation (Foundation #1)" by Isaac Asimov (1951)
  244 pages - 4 stars
```

```
* "The Caves of Steel (Robot #1)" by Isaac Asimov (1953)
```

Recfmt deel 4

Gebruik de output van recfmt als input voor:

- een ander script
- LaTeX (als include file)
- GNU plot
- een Gophermap
- een Markdown- of HTML-file
- enz.

Recdel

Recdel gebruik je om:

- Record(s) te verwijderen
- Record(s) uit te commenten

```
recdel -t hoofdpersoon -e "Id = 4" personen.rec  
recdel -t hoofdpersoon -c -e "Id = 4" personen.rec  
recdel -t hoofdpersoon -i -q "weatherwax" personen.rec
```

`-c` of `--comment` : uitcommenten ipv verwijderen

Recset

Recset gebruik je:

- om velden te updaten (andere waarde te geven)
- om velden aan records toe te voegen
- om velden van records te verwijderen
- om velden te hernoemen
- om velden uit te commenten

Recset deel 2

```
recset -t gelezen -e 'Auteur ~ "Woolf"' \  
-f Genre -a 'Klassiek' boeken.rec
```

```
recset -t gelezen -f Auteur -r Schrijver boeken.rec
```

```
-f of --field   : veldnaam (toe te voegen of aan te passen)  
-a of --add     : veld met deze waarde toevoegen  
-s of --set     : waarde van veld wijzigen  
-S of --set-add: waarde wijzigen of veld toevoegen met deze waarde  
-d of --delete  : verwijder veld  
-c of --comment: veld uitcommenten  
-r of --rename  : veld hernoemen
```

Recfix

- Check data-integriteit
- Invoegen ontbrekende 'auto'-velden (*)
- Records fysiek sorteren (op basis van %sort) (*)
- Data encrypten/decrypten (*)

```
recfix --check boeken.rec
```

```
recfix --auto boeken.rec
```

```
recfix --sort boeken.rec
```

```
recfix --encrypt boeken.rec
```

```
recfix --decrypt boeken.rec
```

(*): dit zijn “destructieve” acties (wijzigen het .rec-bestand)

Recinf

`recinf boeken.rec` -> toont per recset aantal records
`recinf -d boeken.rec` -> toont record descriptors (%-dingetjes)

Voorbeeld:

```
$ recinf -d boeken.rec
%rec: gelezenboeken
%type: bookid int
%mandatory: title author sort_author
%type: stars enum 1 2 3 4 5
%sort: sort_author title
%doc: database met gelezen boeken
```

Ondersteuning in editors

Vim en Emacs bieden ondersteuning voor rec-files.

Vim

- Syntax-highlighting

Emacs

rec-mode:

- Navigatie (per record door de database “wandelen”)
- Records editen en trailing whitespace opruimen
- Integriteit check
- Queries en statistieken
- Handige summery mode (optie: zet %summery in descriptors)
- Syntax-highlighting
- Enz.

ob-rec.el (export naar org-kolommen)

Afsluiting

GNU recutils komt met een goede handleiding. Zie:

`info recutils`

of de online versie:

`https://www.gnu.org/software/recutils/manual/`

Demo (indien voldoende tijd :)