

Harjoitustyöprojekti 2

Nico Aalto

Shan Shan Yang

Project 2: Unix Utilities

Tämän projektin tarkoituksena oli rakentaa erilaisia UNIX-apuohjelmia. Tässä työssä luotiin ohjelmat `my-cat` ja `my-grep`.

my-cat.c

Tässä ohjelmassa käyttäjä antaa argumentiksi tiedoston nimen, jolloin sen sisältö tulostuu terminaaliin. Käyttäjä voi antaa yhden tiedoston lisäksi myös useita tiedostoja, jo testasimme useammalla tiedostolla tai avaamalla samaa tiedostoa useamman kertaa peräkkäin. Jos tiedoston avaaminen epäonnistuu, tulee virheilmoitus.

my-grep

Tässä ohjelmassa käyttäjä antaa argumenteiksi haettavan sanan sekä yhden tai useamman tiedoston, jonka jälkeen ohjelma etsii haluttua hakusanaa annetuista tiedostoista. Tämän jälkeen terminaaliin tulostuu kaikki ne rivit, joissa hakusana on esiintynyt.

Pääohjelmassa alustetaan muuttujat, tarkistetaan argumenttien määrä eli asetetaan ehto, että tämän määrän pitää olla enemmän kuin yksi. Jos argumentiksi annetaan pelkästään haettava sana, niin ohjelma kysyy käyttäjältä erikseen tiedoston nimeä. Sitten tiedosto avataan ja jos tiedoston avaaminen epäonnistuu, tulee virheilmoitus, jossa käyttäjälle ilmoitetaan käytettävä komento rakenne. Muutoin terminaaliin tulostetaan kaikki rivit, josta hakusana löytyy. Sitten vapautetaan muistia ja suljetaan tiedosto.

Jos luettavia tiedostoja on useampi, niin ohjelman *for loop* käy saman prosessin jokaisen kohdalla läpi eli avataan tiedosto, käy sen läpi ja tulostaa. Jos ei pysty lukemaan niin ilmestyy virheilmoitus. Sitten tulee muistin vapautus, tiedoston sulkeminen. Jos luettavia tiedostoja on vielä jäljellä niin ohjelma palaa *for loop:iin*.

my-zip ja unzip

Ei tehty.

Kuvat käytetyistä tiedostoista ja esimerkkiajoista löytyvät alta.

Kuva 1. my-cat ohjelman tulostus

```

❏ gcc -o main cat.c -Wall -Werror; ./main hello.txt hello.txt hello.txt
this line has foo in it
Hello
so does this foolish line; do you see where?
around
even this line, which has barfood in it, will be printed.
the
World
this line has foo in it
Hello
so does this foolish line; do you see where?
around
even this line, which has barfood in it, will be printed.
the
World
this line has foo in it
Hello
so does this foolish line; do you see where?
around
even this line, which has barfood in it, will be printed.
the
World

```

Kuva 2. my-cat ohjelmassa käytettyjen tekstitiedostojen sisällöt

```

hello.txt
1  this line has foo in it
2  Hello
3  so does this foolish line; do you see where?
4  around
5  even this line, which has barfood in it, will be printed.
6  the
7  World
8  |

```

Kuva 3. Ohjelman koodi my-grep.c *Liian pitkä kuvaksi, löytyy githubista

Kuva 4. my-grep ohjelman tulostus

```

❏ gcc -o main grep.c -Wall -Werror; ./main foo hello.txt
this line has foo in it
so does this foolish line; do you see where?
even this line, which has barfood in it, will be printed.
❏ 

```

Kuva 5. my-grep ohjelmassa käytettyjen tekstitiedostojen sisällöt

hello.txt

```
1  this line has foo in it
2  Hello
3  so does this foolish line; do you see where?
4  around
5  even this line, which has barfood in it, will be printed.
6  the
7  World
8  |
```