

# Project 1: Warmup to C and Unix programming

Lyhyt yhteenveto tehtävästä:

Luotiin C-kielellä ohjelma, jonka avulla käyttäjän antamien syötteiden mukaan tulostetaan annettu syöte päinvastaisessa järjestyksessä rivien suhteen kahteen suuntaan linkitetyn listan avulla. Käyttäjä saa siis päättää antaako hän itse syötteen komentoriviltä vai luetaanko syöte annetusta tiedostosta sekä kirjoitetaanko ulostulo komentoriville vai toisena parametrina annettuun tiedostoon.

Ohjelmaa voidaan siis ajaa kolmella eri tavalla:

```
./reverse (syöte komentoriviltä ja tulostus komentoriville (stdin/stdout))  
./reverse input.txt (syöte input.txt:stä ja tulostus komentoriville (fileInput/stdout))  
./reverse input.txt output.txt (syöte input.txt:stä ja tulostus output.txt:hen (fileInput/fileOutput))
```

Ohjelma myös kertoo, jos käyttäjä yrittää ajaa ohjelmaa väärillä syötteillä tai ohjelman aikana tapahtuu jokin virhe, tapahtui se sitten muistinjakamisen kanssa tai tiedostojen avaamisessa.

Esimerkki 1 (syöte komentoriviltä ja tulostus komentoriville)

```
alexk@ubuntu:~/Documents/Käyttis/HT$ ./reverse  
Moikkelis moi  
Tämä on tekstiä  
Loppu  
  
Ending input...  
  
Printing in reverse  
Loppu  
Tämä on tekstiä  
Moikkelis moi
```

Esimerkki 2 (syöte input.txt:stä ja tulostus komentoriville)

```
HT > input.txt  
1 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.  
2 Fusce congue nisl lorem, vel rutrum augue finibus mattis.  
3 Curabitur ultricies, ex vel ultrices fermentum, leo lectus lacinia odio, viverra tincidunt purus ex ut magna.  
4 Quisque eu condimentum risus.  
5 Mauris scelerisque blandit neque vel sodales.  
  
alexk@ubuntu:~/Documents/Käyttis/HT$ ./reverse input.txt  
Printing in reverse  
Mauris scelerisque blandit neque vel sodales.  
Quisque eu condimentum risus.  
Curabitur ultricies, ex vel ultrices fermentum, leo lectus lacinia odio, viverra tincidunt purus ex ut magna.  
Fusce congue nisl lorem, vel rutrum augue finibus mattis.  
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
```

Esimerkki 3 (syöte input.txt:stä ja tulostus output.txt:hen)

```
HT > input.txt
1 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
2 Fusce congue nisl lorem, vel rutrum augue finibus mattis.
3 Curabitur ultricies, ex vel ultrices fermentum, leo lectus lacinia odio, viverra tincidunt purus ex ut magna.
4 Quisque eu condimentum risus.
5 Mauris scelerisque blandit neque vel sodales.
```

```
alexk@ubuntu:~/Documents/Käyttis/HT$ ./reverse input.txt output.txt
```

```
HT > output.txt
1
2 Printing in reverse
3 Mauris scelerisque blandit neque vel sodales.
4 Quisque eu condimentum risus.
5 Curabitur ultricies, ex vel ultrices fermentum, leo lectus lacinia odio, viverra tincidunt purus ex ut magna.
6 Fusce congue nisl lorem, vel rutrum augue finibus mattis.
7 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
8
```

Esimerkkejä virhetapauksista:

Tiedostojen nimet samat

```
alexk@ubuntu:~/Documents/Käyttis/HT$ ./reverse input.txt input.txt
Input and output file must differ
```

Liian monta syötettä:

```
alexk@ubuntu:~/Documents/Käyttis/HT$ ./reverse input.txt input.txt aaaaaa
usage: reverse <input> <output>
```

Tiedostoa ei voida avata:

```
alexk@ubuntu:~/Documents/Käyttis/HT$ ./reverse ööö.txt output.txt
cannot open file 'ööö.txt'
```