

## Testimise automatiseerimine

### Käsuinterpretaator bash

Linuxil on võimalik valida mitme käsuinterpretaatori ehk kesta vahel; programmeerimiseks soovitame bashi (Bourne Shell). Paljudes süsteemides on vaikesel kasutusel mõni muu keel; sel juhul võib programmide käivitamiseks bashi abil:

- käivitada programmi käsuga: `bash prog`
- kirjutada programmi esimeseks reaks: `#!/bin/bash`  
(bashi tegeliku asukoha konkreetsetes süsteemides saab teada käsuga `which bash`)

Veel kasulikke variante oma programmide käivitamiseks:

- detailne logi programmi täitmise kohta: `bash -x prog`
- programmi täitmine katkestatakse esimese "vea" juures: `bash -e prog`

### Sisend, väljund ja veakood

Igal programmil on standardsisend. Vaikesel klaviatuuril. Sisendi lugemine failist: `prog < fail`

Igal programmil on standardväljund. Vaikesel ekraanil. Väljundi suunamine faili: `prog > fail`

Ühe programmi väljundi suunamine teise sisendiks: `prog1 | prog2`

### Muutujad

Omistamine: `nimi=väärtus`

Kasutamine: `$nimi` või: `mingi${nimi}muu${nimi}tekst`

Teskiasendus: `${nimi/otsi/asenda}` või `${nimi//otsi/asenda}`

### Käsureapameetrid

Programmi käivitamisel käsuga: `bash prog arg1 arg2 arg3`

`$1` = `arg1`, `$2` = `arg2`, `$3` = `arg3`, `$4` ja edasi tühisõned

`$*` = `arg1 arg2 arg3`

### Veakoodid

Iga programm tagastab töö lõppedes veakoodi. Kokkuleppeliselt 0 — OK, tõene; kõik muud väärtused — viga, väär. Viimati täidetud käsu veakood:  `$?`

### Limiidid

Kehtivate limiitide vaatamine: `ulimit -a`

Tööaja limiit (sek): `ulimit -t X`

Magasini suurus (KB): `ulimit -s X`

Virtuaalmälu (kood, andmed, magasin kõik kokku): `ulimit -v X`

Lokaalne kehtestamine: `( ulimit -t 1 -s 8192 -v 65536 ; prog )`

Programmi tööaja mõõtmine: `time prog`

## Tingimuslause

```
if prog ; then  
    echo OK  
fi
```

```
if [ ting ] ; then  
    ...  
else  
    ...  
fi
```

Lisainfo: `man test`

## Korduslause

```
for nimi in loend ; do  
    ...  
done
```

## Mitmesugust

Jooksvas kataloogis oleva programmi käivitamine: `./prog`

Programmi standardväljundi püüdmine muutujasse: `nimi=$( prog )`

Programmi igasuguse väljundi kaotamine: `prog >/dev/null 2>&1`

Arvutamine: `$( ( avaldis ) )`

Fali kopeerimine: `cp fail1 fail2`

Fali ümbernimetamine: `mv fail1 fail2`

Fali kustutamine: `rm -f fail`

Kahe faili võrdlemine: `diff fail1 fail2`

Teksti otsimine failist: `grep tekst fail`

Esimese *N* rea eraldamine failist: `head -N fail`

Viimase *N* rea eraldamine failist: `tail -N fail`

Iga rea *N*. sõna eraldamine failist: `cut -d ' ' -f N fail`

Faili ridade sorteerimine: `sort fail`

Arvujada genereerimine: `seq algus lõpp`

Failinimest kataloogitee osa eraldamine: `dirname fail`

Failinimest failinime osa eraldamine: `basename fail laiend`

Lisainfo: `man käsk`

## Testimisprogrammi kondikava

Kordus üle kõigi testide:

- kustutame vanad sisend- ja väljundfailid;
- kopeerime sisendi paika;
- seame limiidid paika ja käivitame programmi;
- kontrollime veakoodi;
- võrdleme tulemust õige vastusega.