

# Programmeerimine keeles C++

## Praktikum 1: Keele ja töövahendite tutvustus – Koduülesanded

### Ülesanne 1 – Veel funktsioone

1) Täienda funktsioonide faili järgmiste funktsioonidega:

- `maximum` – leiab kahe täisarvu seast suurema
- `sum` – liidab kaks täisarvu ja tagastab summa täisarvuna
- `product` – korrutab kaks täisarvu ja tagastab korrutise täisarvuna
- `gcd` – leiab kahe täisarvu **suurima** ühisteguri

Täienda peaprogrammi nii, et kõiki meetodeid kutsutakse välja käsureal antud kahe täisarvuga.

Standardväljundisse tuleb väljastada reavahetustega eraldatult järgmised asjad:

- a) tühikuga eraldatult kaks käsurealt saadud arvu
- b) kahest arvust väiksem
- c) kahest arvust suurem
- d) kahe arvu summa
- e) kahe arvu korrutis
- f) kahe arvu suurim ühistegur

Näidisväljund, kui käsurida on `'program 42 2'`

```
42 2
2
42
44
84
2
```

Korrektstelt ja täielikult lahendatud ülesande eest saab neli punkti aine punktiarvestusse.

### Ülesanne 2 – Dokumentatsioon

Lisa Doxygeni kommentaarid kõikidele funktsioonidele. Dokumentatsioonis tuleb eraldi välja tuua **funktsioonid**, **parameetrid** ja **tagastusväärtused**. Esitada tuleb ka dokumentatsiooni genereerimiseks vajalik Doxyfile, mille abil kommentaaridest dokumentatsiooni saab. Selle faili tekitamiseks võite kasutada Doxygeni paketti kuuluvat abiprogrammi `doxywizard`, aga pange tähele, et see kirjutab näiteks Windowsi all Doxyfile sisse absoluutse tee (`C:\Sinu\Kataloog\vms`), samas kui vaja on suhtelist, mis ei sõltu lahenduse kausta asukohast.

Doxygeni juhendi leiad siit: [http://www.doxygen.org/doxygen\\_usage.html](http://www.doxygen.org/doxygen_usage.html)

Doxygeni veebilehelt leiate ka mitmeid dokumenteerimise näiteid.

Korrektstelt ja täielikult lahendatud ülesande eest saab kolm punkti aine punktiarvestusse.

## Ülesanne 3 – Makefile täiendamine

Täienda Makefile'i kahe sihiga (*target*).

a) `doc` – kutsub välja Doxygeni, mis koostab dokumentatsiooni `docs`

b) `clean` – kustutab objektkoodi, programmifaili ja dokumentatsiooni ja ei midagi muud.

Muuda sihi `all` reeglit nii, et see vajaks lisaks programmi ehitamisele ka dokumentatsiooni ehitamist.

NB! Doxygeni väljakutsumine sihis `all` ei ole lahendus. Sihis `all` peab olema viide sihile `doc`.

NB! Kustutamiseks kasuta UNIXi käske, mitte Windowsi omi.

Korrektset ja täielikult lahendatud ülesande eest saab kaks punkti aine punktiarvestusse.

## Lisaülesanne – Sisend failist

Muuda esimese ülesande programmi nii, et kui käsurreal on antud ainult üks parameeter, siis töödeldakse seda kui failinime ning see fail avatakse lugemiseks. Faili esimesel real on kaks arvu, millega tuleb teha samad toimingud nagu esimeses ülesandes. Kui sellise nimega faili ei ole, siis tuleb standardveavoogu väljastada vastav teada ning programmi töö lõpetada.

Kui faili ei ole oodatud sisu, peab programm sellega ka hakkama saama.

Olgu kaustas fail `yksjakaks.txt` sisuga

```
1 2
```

Näidisväljund, kui käsurida on `'program yksjakaks.txt'`.

```
1 2
1
2
3
2
1
```

Korrektset ja täielikult lahendatud ülesande eest saab kaks lisapunkti aine punktiarvestusse.

## Üldised tingimused

**Tähtis!** Loe läbi ülesannete vormistamise tingimused aine veebilehelt!

Ülesandeid esitatakse läbi aine veebilehel asuva vormi. E-posti teel lahendusi vastu ei võeta.

Küsimustega pöörduda aine listi või praktikumijuhendaja poole.

Tähtaeg on praktikumi toimumisnädala pühapäeva õhtu kell 23:59 (aega on 7 päeva).