

Praktikum nr 10, OOP

Käesoleva praktikumi eesmärgiks on lähemalt tundma õppida kompositsiooni, kapseldamist ja tüübiteisendust.

- Kompositsiooni eesmärk on kasutada teisi klasse osana loodavast klassist.
- Kapseldamise eesmärk on peita kasutaja eest programmi realisatsioon (kuidas programm on tehtud, milliseid muutujaid e välja ja andmestruktuure see kasutab). API (klassi) kasutajale jääb nähtavaks ainult liides (milliseid meetodeid välja kutsuda).
- Tüübiteisenduse eesmärk on teisendada mingi üldisem objekt (nt Student) konkreetsemaks alamtüüpi objektiks (nt BscStudent) või vastupidi – konkreetsemat alamtüüpi objekt üldisemaks tüübiks. NB! Allateisendust saab teha ainult siis kui objekt tõepoolest on antud alamtüüpi! Nt BscStudent bsc = (BscStudent) s; töötab vaid juhul kui objekt s on tegelikult BscStudent-tüüpi objekt.

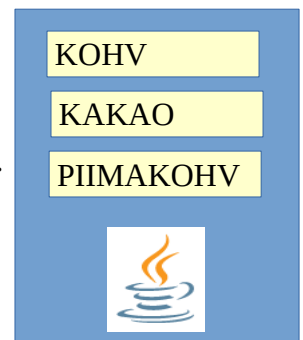
1. Teie ülesandeks on realiseerida kohviautomaadi tarkvara. Automaat väljastab kolme tüüpi jooke: kohv, kakao ja piimakohv. Iga joogi jaoks on oma nupp ning kõik joogid on tasuta.

Kui kasutaja vajutab nuppu, siis:

- sõltuvalt joogi tüübist tuleb käivitada õiges järjekorras kohviubade jahvatamine, vee kuumutamine, piima soojendamine, kohvi valmistamine ja joogi doseerimine.

Kuna meil päris masinat käepärast ei ole, emuleerime selle tegevust, kutsudes nupuvajutusi ise välja.

Looge alustuseks klass Praks10 ja sinna sisse main meetod, kust hakkame kontrollima kohvimasina nupuvajutusi.



2. Looge paketti *coffee* klass *CoffeeDispenser*, mis on kohvimasina avalik API. Ainult siin asuvad väljastpoolt ligi pääsetavad meetodid. Neid on kolm: `dispenseCoffee()`, `dispenseHotCh()`, `dispenseMilkCoffee()`. Looge need.

3. Kohviubade jahvatamiseks looge *coffee* paketti uus klass *Grinder* ja sinna meetod `grind()`. Meetodis trükkige lihtsalt välja, et kohvi jahvatatakse.

4. Vee kuumutamiseks looge *coffee* paketti klass *Kettle* ja sinna sisse meetod `boil()` - see peaks lihtsalt konsooli trükkima, et keedetakse vett.

5. Kohvi valmistamiseks aurutatakse vesi läbi jahvatatud kohvipuru. Looge samasse paketti klass *CoffeeMaker* ja meetod `make()`, mis seda teeb.

6. Looge *CoffeeMaker* klassi meetod `dispense()`, mis väljastab konsooli „Doseerin...”

7. Täiendage programmi nii, et kõik meetodid kohvi valmistamiseks kutsutakse õiges järjekorras välja ning jälgitud on kompositsiooni ja kapseldamise põhitõdesid.