

# OOP, 4. kodutöö

Kodutöö eesmärgiks on kasutada täiendavalt *static factory method*'it ning *Optional*'e.

Eeldus: valmis praktikumitöö, mille arendamist jätkate. Kokku 2 punkti: ülesanded 1-4 annavad kokku 1 punkti ja ülesanne 5 annab 1 punkti.

## Taustalugemine

**Static factory method (KOHUSTUSLIK, kasutame neid teadmisi aines läbivalt!):**

Joshua Bloch, Effective Java, 2 ptk (kättesaadav ained.ttu.ee) (8 min – **lugege kindlasti läbi!**)

**Optional:** <http://examples.javacodegeeks.com/core-java/util/optional/java-8-optional-example/>  
(kiire lugemine)

<http://www.oracle.com/technetwork/articles/java/java8-optional-2175753.html>  
(põhjalikum käsitus)

## Ülesanne 1

1.1 Looge kaartidele konstruktori asemel avalikuks kasutamiseks mõeldud static factory method. Muutke konstruktorite nähtavus nii väikeseks kui võimalik (kindlasti ei tohi olla public!). Muutke vajadusel ka ülejäänud koodi nii, et see tööle jääks!

1.2 Lisaks täiendage olemasolevat BankClientGateway funktsionaalsust selliselt, et kliendikoodile lisaks antakse staatilisele meetodile ette ka sünnikuupäev (nt java8 LocalDate). See sünnikuupäev salvestatakse kliendi objektis.

## Ülesanne 2

Selgus, et kliendi kood peab olema vähemalt 4 märki pikk. Kui kood on väiksem kui 4 märki, tagastab BankClientGateway *static factory method* IllegalArgumentExceptioni.

## Ülesanne 3

Soovime leida rohkem noori kliente. Tekitage eraldi klienditüüp JuniorClient. Lisage nii tavalisele kliendile kui juuniorkliendile meetod kuutasu arvutamiseks ja tagastamiseks. Tavaline klient maksab 1 euro kuus, juuniorklient aga vaid vanuse võrra sente (nt 7-aastane maksab 7 senti kuutasu). Juuniorklient on kuni 17-aastane (k.a).

## Ülesanne 4

4.1 Juuniorkliendil on lisaks vajalikud vanema kontaktandmed (telefon, email, eesnimi, perenimi), mis oleks kõik salvestatud ühele väljale. NB! Me ei soovi, et tegeleksite CSV parsimisega, pigem mõelge, kuidas seda objektorienteeritult lahendada (vt eelmiste nädalate k-tähega algavaid teemasid).

4.2 Vanema kontaktandmete tagastamiseks looge getter meetod. Kuivõrd vanema kontakte on vaja vaid kuni 14-aastastele, siis tuleb ka getter-meetod ehitada arvestades, et kontaktandmeid ei pruugi alati olemas olla (vihje: üks o-tähega teema).

## Ülesanne 5 (1 punkt)

Katke unit testidega pangakaartide kuutasu arvutamine.