

Applicatiearchitecturen: projectopgave

Eerste examenperiode 2014-15

Belangrijk

- Maak deze opgave volgens de methode die in de cursus werd gevolgd. Gebruik **dezelfde versie** van de JEE server omgeving als tijdens de practica (NetBeans versie ≤ 7.4) Tijdens het examenmoment moet je een **demonstratie** van je applicatie geven. Hiervoor mag je zowel een eigen laptop als een pc in A213 gebruiken. Je bent zelf verantwoordelijk voor het installeren van je applicatie op de machine die je wenst te gebruiken, en dit moet gebeuren vóór het examenmoment. Neem indien nodig tijdig contact op met an.vanhaperen@kuleuven.be om dit te realiseren.
- Tijdens het examenmoment word je ook **mondeling ondervraagd** over het werk dat je geleverd hebt. Je moet in staat zijn om je code toe te lichten én om mogelijke alternatieven te bespreken die je niet gebruikt hebt. De volledige inhoud van de cursus kan hierbij in principe aan bod komen.
- Je volledige code moet ten laatste **bij het begin van de examenperiode** per email (joost.vennekens@kuleuven.be) aan de docent worden bezorgd. Het niet tijdig doorsturen van de code kan aanleiding geven tot een substantiële vermindering van de score.

Maak een software-systeem voor een bank. Deze bank heeft een aantal filialen. Elk filiaal heeft een aantal werknemers en een aantal klanten. De klanten hebben allemaal een woonplaats, waarvan we het adres moeten weten. Sommige klanten hebben een of meerdere leningen lopen. Een lening heeft een openstaand saldo en een interestvoet. Sommige leningen zijn hypothecaire leningen, wat betekent dat er hierbij ook een onderpand voorzien is, waarvan we ook het adres moeten kennen. Daarnaast is er nog een onderscheid tussen leningen met een vaste rente en leningen met een variabele rente. Zoals de naam al zegt, mag de interestvoet van een vaste lening niet veranderen, maar die van een variabele lening wel. Ook bij een variabele lening is echter wel een limiet voorzien, waarboven de interestvoet niet mag stijgen.

Op dit systeem moeten zowel klanten als werknemers kunnen inloggen. Een klant moet kunnen kiezen tussen ofwel een overzicht krijgen van zijn eigen leningen ofwel zijn klantgegevens (naam, adres) aanpassen. Bij het overzicht van de leningen moet er voor elke lening vermeld worden om welk soort van lening het gaat, en moet bij een hypothecaire lening ook het adres van het onderpand getoond worden. Daarnaast moet natuurlijk ook het openstaand saldo en de huidige interestvoet te zien zijn. Als de klant zijn adres wilt wijzigen, dan moet er gecontroleerd worden of hij een hypothecaire lening heeft lopen op zijn huidig adres. Als dit zo is, dan moet er een waarschuwing gegeneerd worden, met daarin de gegevens van de klant; de werknemers van het filiaal van deze klant moeten deze waarschuwing te zien krijgen.

Een werknemer die inlogt moet een overzicht van alle leningen van klanten van zijn eigen filiaal kunnen zien. Voor elk van deze leningen moet hij een afbetaling kunnen registreren: deze heeft dan als effect dat het openstaande saldo van de lening kleiner zal worden. Van de leningen met variabele rente, moet hij ook de rente kunnen aanpassen. Indien de voorgestelde aanpassing de limiet zou overschrijden, moet de verandering geweigerd worden en moet er een foutenboodschap getoond worden.

Daarnaast moet een werknemer ook een nieuwe klant kunnen toevoegen. Dit is dan automatisch een klant van het filiaal waarvoor de werknemer werkt. Voor de nieuwe klant moet zijn voor- en achternaam en zijn adres genoteerd worden. De nieuwe klant krijgt ook automatisch een uniek klantnummer toegewezen.

Een werknemer moet ook een nieuwe lening kunnen aanmaken. Hij moet hierbij uit een lijst van alle klanten van zijn filiaal de klant kunnen kiezen voor wie de lening geöpend wordt. Hij moet ook kunnen kiezen om wat voor soort lening (vast/variabel, hypotheckair of niet) het gaat. Ingeval van een hypotheckaire lening moet hij ook het adres van het onderpand kunnen ingeven. Als dit adres hetzelfde is als dat van de woonplaats van de klant, moet dit met één muisklik kunnen.

Naast bovenstaande GUIs, moet het systeem ook een klein stand-alone programmaatje aanbieden. Dit zal 1 keer per maand worden opgeroepen en overloopt alle leningen van de hele bank om bij het openstaande saldo de bijkomende interest van die maand ($= \text{interestvoet} \times \text{openstaand saldo}$) op te tellen.