

Bachelor in de Industriële Wetenschappen

Object georiënteerd programmeren examen WPO

Mei 2015

Het examen is openboek: je mag het boek, opgeloste oefeningen (afgedrukt), slides meenemen. Enkel de rapportwebsite en de MSDN website mogen gebruikt worden. **Wat mag niet:** eigen laptop, USB-sticks, CD's, Facebook, je burelen raadplegen, andere sociale platformen, enz.

Je krijgt twee uren de tijd om dit examen te voltooien.

Hint: Uit ervaring weten we dat opzoeken enkel zinvol is als je gericht opzoekt. We raden dus af om opgeloste oefeningen op PointCarré te (her)bestuderen. Programmeren doe je door logisch te redeneren.

Hint: Gebruik een goede naamgeving voor de controls (buttons, comboboxen, enz.) dat je op het formulier plaatst. Deze regel geldt ook voor de namen van de variabelen, functies, klassen, enz. Structureer ook je code en schrijf commentaar om je code te verduidelijken.

Indienen: Het indienen gebeurt door alle files in de oplossingen-map te uploaden. Maak er een goede gewoonte van om bij de start van een nieuwe opgave meteen een nieuw project in de oplossingen-map aan te maken. **Gelieve ook elk project in een apart zip-bestand af te geven!**

1 Versie A

1.1 Vlieghaven

Schrijf een programma dat gebruikt wordt bij de aankoop van een vliegticket. Voor elk ticket worden volgende eigenschappen van de passagier bijgehouden:

- naam passagier,
- passagiernummer,
- vertrekplaats,
- aankomstplaats

Er zijn ook 2 soorten tickets: de 1^{ste} klasse en de ecoklasse (2^{de} klasse) tickets. De prijs voor een 1ste klasse is steeds 800 € en deze voor de eco is 50 €.

De passagier geeft de verschillende eigenschappen via de registrator in. Vervolgens kiest

de passagier of hij in 1^{ste}- of in eco-klasse wenst te vliegen. Indien de passagier de 1^{ste} klasse kiest, worden hem een aantal voorkeurswensen opgegeven:

- voorkeursmaaltijd,
- tijdstip van de maaltijd,
- voorkeursdrank

Op basis van de inputs dient een ticket gegenereerd te worden. De passagiers (met alle eigenschappen) worden bijgehouden in een lijst. Alle passagiers (en de eigenschappen) worden ook in een bestand bijgehouden. Het bestand moet ook uitgelezen kunnen worden door hetzelfde programma, en alle passagiers uit dit bestand worden in diezelfde lijst weergegeven.

De vliegmaatschappij moet a.d.h.v. de lijst ook kunnen achterhalen hoeveel de ticketinkomsten zijn bedragen. Zorg ervoor dat het programma rekening houdt met onvolledige of foutieve input van gegevens van de gebruiker.

1.2 IP adres

Hedendaagse computers communiceren over het internet met elkaar (websites, dropbox, etc.). Computers kunnen elkaar “terugvinden” a.d.h.v. IP adressen (hetzelfde principe als een straat, huisnummer en gemeente voor postbodes). Een IP adres bestaat uit 4 getallen, gescheiden door een punt. Een IP adres ziet er dus als volgt uit: “192.168.5.105”. Elke computer heeft dus zijn eigen uniek IP adres. Twee computers behoren tot hetzelfde netwerk als de eerste 3 getallen van hun respectievelijk IP adres gelijk zijn (hier dus “192.168.5”).

Opgave: Maak een formulier aan waarop 2 tekstvelden voorzien zijn, tesamen met een knop. De gebruiker kan 2 IP adressen opgeven (1 per tekstveld), en via de knop wordt vergeleken of deze tot hetzelfde netwerk behoren. Schrijf een klasse IP dat een IP adres bijhoudt. Deze klasse voorziet een methode waarin een IP adres vergeken kan worden met het eigen IP adres. Voorzie een gepaste Exception (maak zelf een Exception klasse aan), en gooi deze op wanneer de fout zich voordoet. Het spreekt voor zich dat andere fouten te wijten aan de inputs ook afgehandeld worden.

2 Versie B

2.1 Tekenaar

In deze opgave is het de bedoeling dat een tekenaar abstracte strakke kunst kan produceren. Hierbij kan hij gebruik van enkele basis geometrische figuren. Zorg ervoor dat de tekenaar volgende zaken kan kiezen:

- vorm: ovaal, niet gevulde rechthoekige driehoek, rechthoek
- kleur: groen, blauw, rood

- positie: X en Y
- grootte: hoogte en breedte

Teken de figuren op een panel. Merk op dat alle figuren gebruik maken van de hoogte en breedte. Alle figuren worden in een lijst bijgehouden. Figuren kunnen uit de lijst verwijderd worden. Opslaan naar een bestand is niet gewenst. Zorg ervoor dat eventuele fouten afgehandeld worden. Figuren kunnen niet buiten de panel getekend worden! Hier-voor moeten de coördinaten nagekeken worden ofdat ze effectief binnen de panel passen. Geef een foutmelding indien dit niet zo is.

Hint: De niet gevulde driehoek kan via 3 lijnen die de contouren voorstellen getekend worden.

2.2 Klimaat

Zie bijgevoegd bestand (SoilTemp_SiteC.csv) waarin de temperatuurwaarden van de grond opgeslagen zijn. Zorg ervoor dat enkel de temperaturen uitgelezen worden. Zoek het maximum, het minimum en bereken de gemiddelde temperatuur. Open eerst het bestand via een gepaste editor. Zorg ervoor dat de nodige beveiligingen ingebouwd zijn.

Omdat dit bestand geplukt is van een website waarop verschillende meetresultaten bijgehouden worden, is het wenselijk dat de gebruiker zelf het bestand kan opgeven via een “FileFialog”.

Opgelet: Het lezen van dit bestand kan even duren.

URL: Het bestand werd op deze website verkregen: <http://ecommons.library.cornell.edu/handle/1813/34423>