

Eksamensspørgsmål efterår 2022

Uddannelse	Bachelor i IT Arkitektur
Semester	1.
Klasse	dkpbi22a1
Lærere	Diaa Shollar
Periode	Offentliggøres på Canvas/Wiseflow senest 14 dage inden eksamens dag.
Procedure	Studerende får eksamensspørgsmål senest 14 dage før eksamen, der bliver afholdt mundtligt d. 20-01-2023. I de 14 dage forbereder studerende til eksamen. Der er i alt 6 spørgsmål. Studerende forbereder et oplæg for hvert spørgsmål. Studerende viser også produktet (kode) på de værktøjer, der blev brugt i undervisningen. På eksamens dag trækker studerende et tilfældigt spørgsmål og så fremlægger man med det samme svaret og løsningen på 10 minutter og så spørger eksaminatoren og censoren/censorerne i 15 minutter. Her kan eksaminatoren relatere til eksamensprojekt. Til sidst er der 5 minutter til votering og feedback.
Sprog	Dansk
Materiale	Denne eksamensspørgsmål
Indgående fag	Applikationsudvikling I 5 ECTS
Bedømmelse	7-trin skala
Grupper	Individuelle.

Eksamensspørgsmål efterår 2022

Spørgsmål 1

Hvis du får tre længder, kan du eller måske ikke være i stand til at arrangere dem i en trekant. Hvis en af længder for eksempel er 10 cm lang, og de to andre er 3 cm lange, er det klart, at du ikke vil kunne få de korte længder til at mødes på midten. For alle tre længder er der en simpel test for at se, om det er muligt at danne en trekant: Hvis nogen af de tre længder er større end summen af de to andre, kan du ikke danne en trekant. Ellers kan du.

Hvis summen af to længder er lige med den tredje, danner de det, der kaldes en "degenereret" trekant.

- Skriv en klasse ved navn Triangle, der tager tre heltal som attributter.
- Skriv en funktion ved navn is_triangle, der udskriver enten "Ja" eller "Nej", alt efter om du kan eller ikke kan danne en trekant med de givne længder.
- Skriv en funktion, der beder brugeren om at indtaste tre længder, konvertere dem til heltal, og brug is_triangle til at kontrollere, om de givne længder kan danne en trekant.
- Skriv en funktion, der afregner trekantarealet.
- Skriv en funktion, der tegner trekanten og viser trekantens areal på GraphWin ved brug af graphics.py modul.

Løsningen **skal** indeholde klasse, funktioner, graphics og software development process samt flowchart af is_triangle funktion.

Spørgsmål 2

Skriv et program, der registrerer studerendes karakter i en txt fil. Filen struktur er studerendes navn, fagets navn, og karakter i 7-skala. Programmet skal først tjekke om karakter er i form af 7-skala, hvis den ikke er i 7-skala registrering afvist. Indtastningen skal også afvist hvis man indtaster studerendes navn og fagets navn mere end 1 gang. GraphWin udover de nødvendige entries, skal indeholde fire knapper i bunden. Ny knap der gør entries tomme og klare til næste indtastning. Gem knap der registrerer indtastningen efter tjekket. Maks knap der viser hvem har fået samlet set maksimum karakter. Slut knap der afslutter programmet.

Løsningen **skal** indeholde klasse, funktioner, graphics og software development process samt flowchart af tjek_karakter funktion.

Spørgsmål 3

Skriv et program for at holde styr på konferencedeltagere. For hver deltager, dit program skal holde styr på navn, virksomhed, by og e-mailadresse.

Dit program bør give brugerne mulighed for at gøre ting, såsom at tilføje en ny deltager, vis oplysninger om en deltager, slet en deltager, liste over navne og e-mailadresser på alle deltagere, og angiv navne og e-mailadresser på alle deltagere fra en given by. Deltagerlisten skal være gemt i en fil og indlæst, når programmet starter. Tilføjelse af en ny deltager afvises ved ukorrekt e-mailadresse form.

Løsningen **skal** indeholde klasse, funktioner, og software development process samt flowchart af tjek_e_mail funktion.

Spørgsmål 4

Implementer en klasse til at repræsentere et spillekort. Din klasse skal have følgende metoder:

__ init __ (selv, rank, suit) rank er et int tal i området 1-13, der angiver rækkerne 'es-konge' (Ace-King) og suit er et enkelt tegn "d" "c" "h" eller "s" der indikerer farven (diamonds, clubs, hearts, or spades).

Opret det tilsvarende kort.

getRank(self) Returnerer kortets rank.

getSuit (self) Returnerer kortets farve.

value(self) Returnerer Blackjack-værdien af et kort. Es tæller som 1, billedkort tæller som 10.

__ str __ (self) Returnerer en streng, der navngiver kortet. For eksempel 'Ace of Spades', 'Ten of Hearts'. Osv.

Test din kortklasse med et program, der udskriver n tilfældige genereret kort og den tilhørende Blackjack-værdi, hvor n er et angivet tal af brugeren.

Løsningen **skal** indeholde klasse, funktioner, og software development process samt flowchart af value funktion.

Spørgsmål 5

Skriv en klasse ved navn Cirkel med attributterne centrum og radius, hvor centrum er et punktojekt og radius er et tal.

Cirklen skal inkludere en metode point_in_circle, der tager et punkt som et argument og returnerer Sand, hvis punktet ligger inden for eller på grænsen af cirklen. Programmet accepterer en entry hvor brugeren indtaster cirkelens radius og en mus click som cirkelens centrum og en anden mus click som et punkt, du tjekker om dette er i cirklen. Resultatet af point_in_circle funktion og cirkelens arealet vises ned på GraphWin.

Løsningen **skal** indeholde klasse, funktioner, graphics og software development process samt flowchart af point_in_circle funktion.

Spørgsmål 6

Opret en klasse, der repræsenterer en terning. Dens egenskaber skal være:

En typeegenskab, der fortæller, hvor mange ansigter terningen har. En værdiattribut, der afspejler den aktuelle værdi af terningen. Dette ændres, når terningen slås. En låseegenskab. En boolsk værdi, der fortæller, om terningen vil deltage i det næste kast.

Klassen skal mindst have følgende metoder:

En konstruktør, selvfølgelig. En metode, der låser terningen, hvis den ikke er det, og låser den op, hvis den er det. En metode, der returnerer den låste status.

En metode roll_dice der tager n ($n > 100$), som hvor mange gange terningen skal slås og returnerer hvor mange etter, tor, osv.

Og selvfølgelig en metode til at slå terningen, hvis den ikke er låst.

Løsningen **skal** indeholde klasse, funktioner og software development process samt flowchart af roll_dice funktion.

Held og lykke med eksamen