

TDIU20

Tentaworkshop 1

Eric Ekström och Klas Arvidsson

Institutionen för datavetenskap

Upplägg

Första halvan:

- Gemensam genomgång (ca 20 min)
- Självständigt arbete (ca 20 min)
- Sammafattning (ca 5 min)

Andra halvan:

- Gemensam genomgång (ca 5 min)
- Självständigt arbete (ca 15 min)
- Gemensam genomgång (ca 5 min)
- Självständigt arbete (ca 15 min)
- Sammafattning (ca 5 min)

- 1 Uppgift 1 - Klasser
- 2 Uppgift 2 - Operatorer
- 3 Hemuppgifter

Genomgång - En rektangel

(Tentauppgift från 2024-08)

Skapa en klass för att representera en rektangel. När ett objekt av klassen skapas ska två flyttal kunna anges. De representerar bredden och höjden på rektangeln. Det ska finnas funktionalitet i klassen för att rotera rektangeln 90 grader. Ett befintligt objekt ska garantera att den längsta sidan inte är mer än två gånger den kortare sidan.

TIPS: Lösningförslaget är cirka 30 rader kod. Denna uppgift kräver inga operatorer, speciella medlemsfunktioner eller tester.

Lös själv - Representation av ett hus

En mäklarfirma behöver en representation av de hus de säljer. För mäklarna representeras ett hus endast av de egenskaper som relevanta för att sälja huset; kvadratmeter och mysighetsfaktor. Denna information anges när ett hus-objekt skapas. För att det ska vara värt att sälja huset behöver dess "värde" beräknas enligt en hemlig formel $kvm * mysighet$. Hus med "värde" mindre än 1 ska inte ens kunna skapas.

Mäklarna behöver också hålla koll på hur många intressenter varje hus har (från början 0) och behöver funktionalitet för att öka antalet med 1.

- 1 Uppgift 1 - Klasser
- 2 Uppgift 2 - Operatorer
- 3 Hemuppgifter

Genomgång - Påbyggnad till rektangeln

(Tentauppgift från 2024-08)

Utöka klassen från uppgift 1 med en operator som jämför två rektanglar. En rektangel är mindre än en annan om dess area är mindre.

KRAV: Din operator ska implementeras som en medlem.

TIPS: Lösningsförslaget lägger till cirka 6 rader till uppgift 1.

Lös själv - En operator

Utöka din implementation av husklassen med en operator som ersätter funktionen för att öka antal intressenter med 1.

KRAV: Din operator ska vara en medlem och fungera enligt C++-konvention.

Genomgång - Skala rektangeln

(Påhittad uppgift 2025-05)

Fortsätt utöka klassen från uppgift 1 med funktionalitet för att skala en rektangel. Skalningen sker genom att användaren anger ett flyttal, f vilket ska göra rektangeln f gånger så stor.

KRAV: Din nya funktionalitet ska fungera kommutativt. Dvs man ska kunna skriva både $4 * r$ och $r * 4$.

Lös själv - Utskrift av hus

Utöka din implementation av husklassen med en operator som skriver ut huset på given ström i formatet nedan.

```
25 kvm | 0.2 mysighet | Värde 5
```

- 1 Uppgift 1 - Klasser
- 2 Uppgift 2 - Operatorer
- 3 **Hemuppgifter**

Gör hemma - Datumklass

Skapa en klass för att representera ett datum. Endast giltiga datum ska kunna skapas. Datum ska kunna skapas utifrån tre heltal eller en sträng på formatet "YYYY-MM-DD". Datum ska kunna skrivas ut ska på formatet YYYY-MM-DD.

(Om denna uppgift skulle varit på tenta kan man göra antagandet att varje månad är 30 dagar och det inte finns några skottår. Som övning är det utmärkt att ta reda på vad som är helt korrekt och försöka implementera det.)

Gör hemma - Operatorer till Datumklassen

För en datumklass finns det många olika operatorer som är lämpliga. Några exempel som man kan öva på är

- Jämföra datum
- Addera/subtrahera en dag
- Skriva ut på given ström
- Läs in från given ström
- Addera n dagar (kommutativt, inklusive negativa dagar)
- Ta fram differansen i dagar mellan två datum

www.ida.liu.se/~TDIU20/