

## Tentamen Programmeringsteknik I 2020-03-20

Skrivtid: 08:00-13:00. 20 minuters extra marginal för elektronisk inlämning.

### Tänk på följande

- Om du var anmäld till salstentan anger du din amälningskod på första svarssidan (ovanför uppgift A1).
- Om du laddar upp i Studentportalen anger du din anonymkod i fältet under. (Du kan alltså ange båda.)
- Ladda i första hand upp din besvarade tenta i Studentportalen. Maila i andra hand ifylld PDF till `carl.nettelblad@it.uu.se`. Om du inte lyckas fylla i PDF-filen, skriv svar på uppgifterna *i ordning med tydlig markering av varje deluppgift* i en textfil eller ett Worddokument. I sista hand kan avfotograferade eller scannade lösningar på papper godtas.
- Såvida inget annat anges får man bygga på lösningar till föregående uppgifter även om dessa inte har lösts.
- Det är tillåtet att införa extra metoder eller funktioner. Uttryck som ”skriv en funktion som” skall alltså *inte* tolkas så att lösningen inte får struktureras med hjälp av fler funktioner.
- Alla uppgifter gäller programmeringsspråket Python och programkod skall skrivas i Python. Koden skall vara läslig dvs den skall vara vettigt strukturerad och indenterad. Namn på variabler, funktioner, metoder, klasser etc skall vara beskrivande men kan ändå hållas ganska korta.

Observera att betyget kan påverkas negativt bland annat av:

- onödiga variabler,
- dålig läslighet,
- upprepning av identisk kod,
- underlåtenhet att utnyttja given eller egen tidigare skriven kod,
- hög grad av ineffektivitet, som att upprepa ett omfattande funktionsanrop ett potentiellt stort antal gånger.

### Observera

**Skrivningen består av två delar. Lösningarna till uppgifterna på del A har svarsrutor i direkt anslutning.** Rutorna är tilltagna i storlek så att de ska rymma svaren. Om du ändå inte får plats finns det extra tomsidor i slutet. Markera gärna i så fall att dessa använts.

Lämna rättningsrutorna tomma! För A1 finns extra utrymme att kommentera dina kryssvar om du vill förklara något.

**Svaren på del B skrivs ett per speciellt anvisad sida sist i tentan.**

Det är ditt ansvar att tentan blir elektroniskt inlämnad med svar på alla uppgifter. Kontrollera att det verktyg du använder klarar av att spara ifyllda PDF-formulär, så du inte bara får en tom fil. Adobe Acrobat Reader klarar garanterat att spara och läsa våra filer. Se till att spara ditt formulär ofta och kontrollera på slutet att du verkligen laddar upp rätt fil!

*Var god vänd!*

## Bedömning och betygsättning

För att bli godkänd (betyg 3) krävs att A-delen i huvudsak är rätt löst. Det betyder inte att varje uppgift behöver vara exakt rätt, men att du ska visa att du i huvudsak uppfyller kursens mål, som säger att studenten efter godkänd kurs ska kunna:

- redogöra för de grundläggande begreppen modul, funktion, klass, objekt och därtill hörande underbegrepp
- analysera och lösa problem med hjälp av programmeringskonstruktioner
- förklara vad ett givet program i Python utför
- använda befintliga moduler och skriva program med flera samverkande komponenter i Python
- använda en programutvecklingsmiljö
- testa och felsöka program

För betyget 4 krävs dessutom att minst hälften, och för betyg 5 alla, uppgifterna på B-delen är i stort sett rätt lösta. Vid bedömning för dessa betyg tas även hänsyn till kvaliteten på lösningarna på A-delen.

Observera att B-delen normalt sett endast rättas om A-delen är godkänd.

## Hjälpmedel

En del viktiga aspekter av Python tas upp på separat referensblad.

Eftersom detta är en hemtenta tillåts du använda tillgängliga elektroniska resurser. Det innefattar att köra kod i Python och söka i dokumentation och liknande resurser på nätet. Det innefattar inte att ställa frågor eller på andra sätt kommunicera med andra människor. Tentamen ska göras enskilt. Om du utgår från ett specifikt exempel i din kod bör du ange källan till detta. Kopiering av kod utan att ange källa kan komma att betraktas som plagiat – utgångspunkten är att du ska formulera dina egna svar i sin helhet.

Om du inte minns exakt vad en viss funktion heter eller hur en del av språkets syntax ser ut kan du påpeka detta och beskriva vilka antaganden du gör. Vi försöker både bedöma hur väl du har löst problemet och hur väl du kan hantera Pythons språk och funktionalitet.

Lycka till!

*Anmälningsskod:*

*Anonymkod:*

## **Del A (obligatorisk för alla)**

A1. Kryssa för rätt alternativ, endast ett om frågan inte uttryckligen nämner att flera kan vara möjliga.

- |                                                                        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|
| a) Är Python ett bra språk?                                            | 1) Ja  |
| Se <a href="https://docs.python.org/3/">https://docs.python.org/3/</a> | 2) Nej |

Kommentar till mina svar på A1:

Rättning:

A2. Skriv en jättebra funktion som gör jättebra saker och returnerar dem.

Rättning:

## Del B (för betyg 4 och 5)

*Svaren till dessa uppgifter ges på separata svarssidor längst bak. Se till att skriva varje uppgift på anvisat blad.*

B1. Skriv en jättestor klass som gör mer saker än hela OU5.

Svar till B1:

Rättning:

Extra svar sida 1:

Extra svar sida 2: