

Kunskapskrav

Betyget E

Eleven formulerar och planerar **i samråd** med handledare programmeringsuppgifter och väljer **med viss säkerhet** lämpliga programspråk.

Eleven analyserar och modellerar **enklare** uppgifter **i samråd** med handledare. Eleven designar **med viss säkerhet** utifrån den analyserade uppgiften en **enkel** lösning och dokumenterar denna med ett **enkelt** klassdiagram. Eleven väljer **med viss säkerhet** ett uttryckssätt och ett gränssnitt som är anpassat för att på ett **tillfredsställande** sätt interagera med den avsedda användaren. Eleven skapar någon **enkel** lösning där programmet kommunicerar över internet.

Eleven skapar **med viss säkerhet** enklare program med klasser där arv används i **begränsad** utsträckning. I sin programmering skriver eleven med konsekvent kodningsstil och tydlig namngivning en korrekt, strukturerad och **enkelt** kommenterad källkod med **tillfredsställande** resultat. Eleven använder **med viss säkerhet** **någon** generisk klass. Produkten är av **tillfredsställande** kvalitet i ett eller flera programspråk och innehåller objektorienterad programmering som är stabil och robust i program av **enkel** karaktär.

Eleven anpassar **med viss säkerhet** sin planering av programutvecklingsprocessen och utför felsökning av **enkla** syntaxfel. Innan programutvecklingen avslutas utvärderar eleven med **enkla** omdömen programmets prestanda och ändamålsenlighet i **någon** situation och i **något** sammanhang. Eleven kommunicerar om programutvecklingen och dess utvärdering och använder då **med viss säkerhet** datavetenskapliga begrepp.

Betyget D

Betyget D innebär att kunskapskraven för E och till övervägande del för C är uppfyllda.

Betyget C

Eleven formulerar och planerar **efter samråd** med handledare programmeringsuppgifter och väljer **med viss säkerhet** lämpliga programspråk.

Eleven analyserar och modellerar uppgifter **efter samråd** med handledare. Eleven designar **med viss säkerhet** utifrån den analyserade uppgiften en lösning och dokumenterar denna med ett klassdiagram. Eleven väljer **med viss säkerhet** ett uttryckssätt och ett gränssnitt som är anpassat för att på ett **tillfredsställande** sätt interagera med den avsedda användaren. Eleven skapar någon lösning där programmet kommunicerar över internet.

Eleven skapar **med viss säkerhet** enklare program med klasser där arv används. I sin programmeringskrivning skriver eleven med konsekvent kodningsstil och tydlig namngivning en korrekt, strukturerad och **noggrant** kommenterad källkod med **tillfredsställande** resultat. Eleven använder **med viss säkerhet** **några** generiska klasser. Produkten är av **tillfredsställande** kvalitet i ett eller flera programspråk och innehåller objektorienterad programmering som är stabil och robust.

Eleven anpassar **med viss säkerhet** sin planering av programutvecklingsprocessen och utför **på ett systematiskt sätt** felsökning av syntaxfel, körtidsfel och programmeringslogiska fel.

Innan programutvecklingen avslutas utvärderar eleven med nyanserade omdömen programmets prestanda och ändamålsenlighet i några situationer och sammanhang. Eleven kommunicerar om programutvecklingen och dess utvärdering och använder då med viss säkerhet datavetenskapliga begrepp.

Betyget B

Betyget B innebär att kunskapskraven för C och till övervägande del för A är uppfyllda.

Betyget A

Eleven formulerar och planerar **efter samråd** med handledare programmeringsuppgifter och väljer **med säkerhet** lämpliga programspråk.

Eleven analyserar och modellerar **komplexa** uppgifter **efter samråd** med handledare. Eleven designar **med säkerhet** utifrån den analyserade uppgiften en **komplex** lösning och dokumenterar denna med ett **avancerat** klassdiagram. Eleven väljer **med säkerhet** ett uttryckssätt och ett gränssnitt som är anpassat för att på ett **gott** sätt interagera med den avsedda användaren. Eleven skapar någon **genomarbetad** lösning där programmet kommunicerar över internet.

Eleven skapar **med säkerhet** enklare program med klasser där arv används i **omfattande** utsträckning. I sin programmering skriver eleven med konsekvent kodningsstil och tydlig namngivning en korrekt, strukturerad och **noggrant och utförligt** kommenterad källkod med **gott** resultat. Eleven använder **med säkerhet flera** generiska klasser. Produkten är av **god** kvalitet i ett eller flera programspråk och innehåller objektorienterad programmering som är stabil och robust i program av **komplex** karaktär.

Eleven anpassar **med säkerhet** sin planering av programutvecklingsprocessen, **anpassar polymorfi** och utför **på ett systematiskt och effektivt sätt** felsökning av syntaxfel, körtidsfel och **programmeringslogiska fel**. Innan programutvecklingen avslutas utvärderar eleven med **nyanserade** omdömen och ger **förslag på förbättringar** av programmets prestanda och ändamålsenlighet i **flera** situationer och sammanhang. Eleven kommunicerar om programutvecklingen och dess utvärdering och använder då **med säkerhet** datavetenskapliga begrepp.