

Programmering 2

Konkretisering av centrala innehållet

Översikt

GRUNDLÄGGANDE BEGREPP	GRUNDLÄGGANDE PROCEDURER	PÅBYGGNADSBEGREPP	PÅBYGGNADSPROCEDURER
Klassdiagram och klassrelationer	Formulera och planera programmeringsuppgifter med enkla klassdiagram och välj standardbibliotek, egna och andras klasser, konstruktörer, objekt och gränssnitt som passar för uppgiften	Abstrakta klasser	Skriv objektorienterat, robust och stabil program av komplex karaktär
Klasser, konstruktor och objekt		Generiska klasser och metoder	Anpassa polymorfi och planering av programmeringsuppgifter med säkerhet samt utför på ett systematiskt och effektivt sätt felsökning av alla typer av fel.
Standardbibliotek	Skriv korrekt, delvis strukturerat och kommenterat källkod, med konsekvent kodningsstil och tydlig namngivning	Polymorfi och typsäkerhet	
Variablers och metoders synlighet och livslängd	Skriv objektorienterat, robust och stabil program av enkel karaktär		Skriv program som interagera med användaren i ett komplext grafiskt användargränssnitt
Arv och gränssnitt (interface)	Anpassa programmet och utför felsökning av enkla syntaxfel		
Filhantering			
Gränssnitt till databaser	Skriv program som interagera med användaren i ett enkelt grafiskt användargränssnitt		
Gränssnitt till internet			

Introduktion

- Traditioner och nya trender i utvecklingen av programmeringsspråk.

GRUNDLÄGGANDE BEGREPP

Programspråk
Utvecklingsmiljö
Plattform
Bibliotek XNA

GRUNDLÄGGANDE PROCEDURER

PÅBYGGNADSBEGREPP

PÅBYGGNADSPROCEDURER

Förkunskaper

GRUNDLÄGGANDE BEGREPP	GRUNDLÄGGANDE PROCEDURER	PÅBYGGNADSBEGREPP	PÅBYGGNADSPROCEDURER
Variabel	Skriv en korrekt, delvis strukturerad och kommenterad källkod, med konsekvent kodningsstil och tydlig namngivning.		Skriv en korrekt, strukturerad och (utförligt) kommenterad källkod, med konsekvent kodningsstil och tydlig namngivning.
Datatyp			
Operator	Anpassa med viss säkerhet planering av programmeringsuppgiften,		Anpassa (med viss säkerhet/med säkerhet) planering av programmeringsuppgiften, (anpassa polymorfi)
if-else-sats	uppmärksammar problem med typsäkerhet och utför felsökning av enkla syntaxfel.		uppmärksammar problem med typsäkerhet och utför på ett systematiskt (och effektivt) sätt felsökning av syntaxfel, körtidsfel och programmeringslogiska fel.
while-loop			
for-loop			
Metod			
Datastruktur fält			
Klasser och objekt			

Utvecklingsmiljö Eclipse

- Traditioner och nya trender i utvecklingen av programmeringsspråk.
- Användning och förändring av objekt som ingår i [...] standardbibliotek.
- De vanligaste klasserna i ett grafiskt användargränssnitt.

GRUNDLÄGGANDE BEGREPP	GRUNDLÄGGANDE PROCEDURER	PÅBYGGNADSBEGREPP	PÅBYGGNADSPROCEDURER
XNA projekt	Skapa din första XNA projekt		
Standardbibliotek	Skriv källkod för att ladda in en bild "sprite" rita ut och flytta bilden över skärmen.		
Koordinatsystem	Kompilera källkod Köra programmet		
Livcykeln för ett spelprogram i XNA (Spel-loop, Update(), Draw(), Initialize(), LoadContent())			
Sprite, SpriteBatch			
Tangent och Musse hantering			
Kollisionshantering			

Objektorienterad programutveckling

- Analys, nedbrytning och modellering av programmeringstekniska problem med klassdiagram.
- Skapande av klasser och objekt i avancerad objektorienterad programmering samt klassers konstruktorer och arv.

GRUNDLÄGGANDE BEGREPP

Klass, konstruktor
och objekt

- Medlemsvariabel
- Egenskaper
- Metoder

Klassdiagram och
klassrelationer

- Association (känner till)
- Komposition och aggregat
(har, består av)
- Arv (är)

GRUNDLÄGGANDE PROCEDURER

Skapa egna klasser och objekt

Formulera och planera
programmeringsuppgifter med enkla
klassdiagram

PÅBYGGNADSBEGREPP

UML
(Unified Modeling
Language)

PÅBYGGNADSPROCEDURER

Skriv objektorienterat, robust och stabil
program av komplex karaktär

Avancerad objektorienterad programmering

- Skapande av klasser och objekt i avancerad objektorienterad programmering samt klassers konstruktorer och arv.
- Användning och förändring av objekt som ingår i egna och andras klasser och standardbibliotek.
- Variablers och metoders synlighet och livslängd.
- Polymorfism och typsäkerhet.
- Generiska klasser och metoder.
- De vanligaste klasserna i ett grafiskt användargränssnitt.

GRUNDLÄGGANDE BEGREPP

Klass och objekt

konstruktor

Överlagra (overload)

Överskugga
(override)

Inkapsling

Arv

Statiska metoder och
variabler

GRUNDLÄGGANDE PROCEDURER

Skapa egna inkapslade klasser med flera olika konstruktor och skapa objekt.

Skriv program med arv, komposition/aggregat, association och använd kollisionshantering.

Använd statiska variabler i egna klasser.

Använd alltid konsekvent kodningsstil och tydlig namngivning

Skriv program som interagera med användaren i ett enkelt grafiskt användargränssnitt

Anpassa programmet, uppmärksamma problem med typsäkerhet och utför felsökning av enkla syntaxfel

PÅBYGGNADSBEGREPP

Abstrakta klasser och metoder

Interface

Virtuella metoder
(virtual, new, override)

Polymorfi och
typsäkerhet

Generiska klasser

enum

PÅBYGGNADSPROCEDURER

Skriv objektorienterat, robust och stabil program av komplex karaktär med abstrakta och generiska klasser som interagera med användaren i ett komplex grafiskt användargränssnitt

Använd polymorfi

Anpassa planering samt utför på ett systematisk och effektivt sätt felsökning av alla typ av fel.

Filhantering

- Användning och förändring av objekt som ingår i egna och andras klasser och standardbibliotek.
- Kodning av program för att läsa [...] lagra, producera, redovisa [...] information [...].
- Gränssnitt mot profiler och filsystem.

GRUNDLÄGGANDE BEGREPP

StreamReader

StreamWriter

GRUNDLÄGGANDE PROCEDURER

Spara till fil

Läsa från en fil

PÅBYGGNADSBEGREPP

PÅBYGGNADSPROCEDURER

Databaser

- Användning och förändring av objekt som ingår i egna och andras klasser och standardbibliotek
- Kodning av program för att läsa [...] lagra, producera, redovisa [...] information [...].
- Gränssnitt och databaser.

GRUNDLÄGGANDE BEGREPP

Databas
Relationsdatabas
SQL
XML

GRUNDLÄGGANDE PROCEDURER

Skriv och använd XML-filer

PÅBYGGNADSBEGREPP

PÅBYGGNADSPROCEDURER

Nätverk och internet

- Kodning av program för att läsa, bedöma, lagra, producera, redovisa och utbyta information samt för att kommunicera och utföra tjänster via internet.
- Användning och förändring av objekt som ingår i egna och andras klasser och standardbibliotek.
- Gränssnitt mot internet.

GRUNDLÄGGANDE BEGREPP

Internet
Nätverk
IP-adress, port, router, domän
mm

GRUNDLÄGGANDE PROCEDURER

Programmera en server och en klient som kommunicerar
med varandra

PÅBYGGNADSBEGREPP

PÅBYGGNADSPROCEDURER

Konkretisering av kunskapskraven

Kunskapskrav för begreppsförståelse

Begreppsförståelse på E nivå

Eleven kan förklara de grundläggande begreppen i kursen utan större felaktigheter, och relatera begreppen till andra relevanta begrepp.

Begreppsförståelse på C nivå

Eleven kan förklara de grundläggande begreppen och flera av påbyggnadsbegreppen i kursen, samt relatera begreppen till andra relevanta begrepp.

Begreppsförståelse på A nivå

Eleven kan förklara de grundläggande begreppen och de flesta av påbyggnadsbegreppen i kursen, samt relatera begreppen till andra relevanta begrepp.

Kunskapskrav för problemlösning

Problemlösning omfattar förmågorna problemlösning, procedurhantering, modellering och i viss mån begreppsförståelse och resonemangsförmåga. Problemlösning bedöms per delområde i kursen.

Problemlösning på E nivå

För varje delområde i kursen kan eleven tolka och lösa problem som

- kräver resonemang i några steg
- liknar problem som eleven sett tidigare
- endast omfattar grundläggande begrepp och procedurer
- omfattar ett eller ett par begrepp
- kräver som mest några kodsatser i följd
- innehåller anvisningar i form av klassdiagram eller där man får relationer givna

Problemlösning på C nivå

Eleven kan för kursen i allmänhet tolka och lösa problem som

- kräver resonemang i flera steg
- skiljer sig från problem som eleven sett tidigare
- omfattar flera begrepp, som kombineras på nya sätt
- omfattar begrepp och procedurer från olika delområden i kursen
- kräver flera steg, som alla måste bli rätt
- kräver att eleven själv med viss säkerhet väljer och ställer upp enkla klassdiagram som beskriver situationen

Problemlösning på A nivå

Eleven kan för kursen i allmänhet tolka och lösa problem som

- kräver resonemang i flera steg, även där man måste ta hänsyn till begränsningar
- skiljer sig från problem som eleven sett tidigare
- omfattar flera begrepp, som kombineras på oväntade sätt
- kräver flera steg, som alla måste bli rätt
- kräver att man anpassar sin planering av programmeringsuppgifterna
- kräver generella slutsatser med förslag på förbättringar
- kräver att eleven själv med säkerhet väljer och ställer upp enkla klassdiagram som beskriver situationen

Eleven väljer procedurer som gör att problem går att lösa i få snarare än många steg.

Eleven upptäcker orimligheter i lösningsmetod.

Eleven kan kommentera styrkor och svagheter i olika lösningsmetoder.

Kunskapskrav för kommunikationsförmåga

Kommunikationsförmåga på E nivå

Eleven uttrycker vägen fram till slutsatser på ett sätt som läraren kan följa. Det finns inga allvarliga formella fel i hur eleven använder datalogiska grundbegrepp.

Kommunikationsförmåga på C nivå

Eleven uttrycker vägen fram till slutsatser på ett sätt som läraren kan följa. Det finns inga allvarliga formella fel i hur eleven använder datalogiska grund- och påbyggnads-begrepp.

Kommunikationsförmåga på A nivå

Eleven uttrycker vägen fram till slutsatser på ett sätt som är lätt för andra elever att följa, eller mycket lätt för läraren att följa. Det finns endast obetydliga fel i hur eleven använder datalogiska begrepp, och eleven använder där det är motiverat.