

Kursinnehåll

- ❖ Allmänt om programspråk
- ❖ Generalisera utan att fastna i detaljer hos något enskilt språk
- ❖ Visa på de grundläggande byggstenarna hos programspråk

1

991021

Lena Palmquist Datavetenskap-UmU

Kursinnehåll, forts

- ❖ Undersöka fyra grundläggande principer för programspråksdesign
- ❖ Titta på fyra olika programspråksparadigm och exempel på ett språk av varje sort

2

991021

Lena Palmquist Datavetenskap-UmU

Mål

- Bli allmänt orienterad om programspråk
- Få förståelse för hur programspråk är uppbyggda
- Kunna läsa och förstå en informell beskrivning av ett programspråk
- Underlätta inlärandet av nya programspråk
- Lättare kunna välja programspråk utifrån en tänkt tillämpning

3

991021

Lena Palmquist Datavetenskap-UmU

Information om kursen

<http://www.cs.umu.se/kurser/TDBB34/HT99/>

4

991021

Lena Palmquist Datavetenskap-UmU

Introduktion

- ❖ Begrepp- att sätta ord på företeelser
- ❖ Begrepp och förståelse
- ❖ Begrepp och analys

5

991021

Lena Palmquist Datavetenskap-UmU

Varför studera programspråk

- ❖ Bättre förståelse
- ❖ Lättare välja språk
- ❖ Lättare lära nya språk

6

991021

Lena Palmquist Datavetenskap-UmU

Krav på programspråk

- ❖ Universellt, lösa alla lösbara problem
- ❖ Naturligt att uttrycka lösningarna
- ❖ Implementerbart
- ❖ Effektivt, rimligt effektiv implementation

7

991021

Lena Palmquist Datavetenskap-UmU

Syntax

Form, utseende. Giltiga ihopsättningar.

Semantik

Innehåll, mening. Vad olika konstruktioner i språket betyder. Vad händer vid exekvering.

Pragmatik

Hur programspråk används, konventioner, vad är praktiskt?

8

991021

Lena Palmquist Datavetenskap-UmU

Angreppssätt

- ❖ Funktionellt
- ❖ Imperativt
- ❖ Deklarativt
- ❖ Kommunikerande

9

991021

Lena Palmquist Datavetenskap-UmU

Begrepp

- Värden
- Minnet
- Bindningar
- Abstraktion
- Inkapsling
- Typsystem
- Flödesstyrare
- Parallellitet

10

991021

Lena Palmquist Datavetenskap-UmU

Paradigm

2. den ram och de allmänna regler inom vilka ett visst verksamhets- el. livsmönster upprätthålls, spec. den övergripande teoretiska ramen inom vilken forskning i en viss vetenskap bedrivs. Bonniers Svenska Ordbok

11

991021

Lena Palmquist Datavetenskap-UmU

Paradigm/programmeringsstilar

- ❖ Imperativ
- ❖ Objektorienterad
- ❖ Funktionell
- ❖ Logisk

12

991021

Lena Palmquist Datavetenskap-UmU

Värden

Allt som kan något av följande:

- ❖ Beräknas
- ❖ Lagras
- ❖ Vara del i datastruktur
- ❖ Ges som argument till procedurer och funktioner
- ❖ Returneras av en funktion

13

991021

Lena Palmquist Datavetenskap-UmU

Typ

- ❖ En mängd av värden som betar sig på ett likformigt sätt med operationer som är kopplade till typen
- ❖ En typ karakteriseras av både dess värden och de operationer som är kopplade till typen

14

991021

Lena Palmquist Datavetenskap-UmU

Pascal

- ❖ Primitiva
- ❖ sammansatta
- ❖ Pekare
- ❖ Referenser till variabler
- ❖ Funktions-/procedurabstraktioner

15

991021

Lena Palmquist Datavetenskap-UmU

ML

- ❖ Primitiva
- ❖ Sammansatta
- ❖ Funktionsabstraktion
- ❖ Referenser till variabler

16

991021

Lena Palmquist Datavetenskap-UmU

Primitiva typer

- ❖ Odelbara
- ❖ Atomära värden
 - Bool
 - Int
 - Real
 - Char
 - Uppräkningsbara (enumeration type)
 - Intervalltyper (subrange type)

17

991021

Lena Palmquist Datavetenskap-UmU

Kardinalitet

- ❖ Hur många olika värden en typ *S* kan anta
- ❖ Betecknas *#S*

18

991021

Lena Palmquist Datavetenskap-UmU



Sammanfattning

- ❖ Kartesisk produkt
- ❖ Disjunkt union
- ❖ Avbildningar
- ❖ Powerset