

# TDIU16

Föreläsning 0

Filip Strömbäck, Klas Arvidsson

- 1 Kursinformation
- 2 Introduktion till C

## Resurser

- Kurshemsida: <http://www.ida.liu.se/~TDIU16/>
- Litteratur: *Operating System Concepts* av Silbertschatz, Galvin, Gagne

Examinator	Filip Strömbäck
Assistent	Klas Arvidsson (även KL)
	Herman Appelgren (KAS)
	Kasper Landgren
	Dag Jönsson
Administratör	Annelie Almquist

## Mål med kursen

Tillämpa teori från TDIU11:

- Hur ser en "vanlig" dator ut?
- Hur körs program?
- Vilka viktiga resurser finns för programkörning?
- Varför finns operativsystem?
- Vad gör operativsystemet? När körs det?

# Mål med kursen

## Nytt innehåll:

- Multitrådning
- Synkronisering
- Programmering i C

## Praktisk erfarenhet:

- Programmera i större system
- Läsa, förstå och modifiera kod som andra har skrivit
- Felsökning

## Mål med kursen



# FÖ, SE, LA

- Föreläsningar
  - Slides är *inte* avsedda att fungera självständigt:  
Närvara
  - Ställ frågor
  - Svara (gärna fel) på ställda frågor
- Seminarier
  - Bidra till problemlösning
  - Ställ ännu mer frågor
- Lab
  - Arbeta så långt som möjligt på egen hand
  - Ställ frågor/demonstrera på labpassen
  - Det är ofta hög belastning på passen

## Insiktsnivå

- Jag ställer inga frågor
  - Jag har inte förstått
- Jag ställer grundläggande frågor
  - Jag har förstått att jag inte kan och vill lära mig
- Jag ställer kontrollfrågor
  - Jag har börjat förstå och vill bekräfta det jag kan
- Jag ställer djupa frågor
  - Jag har förstått och vill lära mig mer



# Examination

DAT1 Skriftlig tentamen med dator, 1hp (U, 3, 4, 5)

LAB1 Laborationer, 3hp (U, G)

- Ett ofärdigt operativsystem (Pintos) skrivet i C
- 80h skall användas
- Arbeta med labbarna i par
- Redovisas muntligt under labpass
- Mjuka deadlines ger bonus
- En hård deadline (slutet av kursen)
- Eget arbete utöver schemalagd tid krävs

# Labanmälan

- Arbete sker parvis som vanligt.
- Tre klasser efter program:
  1. DI2, EL2, A
  2. DI2, EL2, B
  3. IP2
- Labanmälan öppen tom. 29/3, anmäl er snarast!

# Planering

Vecka	Fö/Se	Lab
13	Fö: C + Syscall	C <sup>1</sup> , halt, exit, console
14	Fö + Se: Semaforen	console, filhantering
15	Fö: Lås, cond (+påsk)	sema, första processen
16	Fö: Låsimplementation	exec, exit
17	Fö: Deadlock	exec, exit, wait
18	-	Synkronisering
19	Se: Deadlock + tenta	Synkronisering, accesskontroll
20	-	Synkronisering, accesskontroll

---

<sup>1</sup>lämpligt att demonstrera första passet

## Tid i kursen

- Kursen är 4hp  $\approx$  100h
- Du kommer att behöva alla 100h. Planera din tid så att du pluggar varje vecka. Lämna inte alla 100h till dagarna före tenta.
- Det finns fristående uppgifter ni kan börja med ifall ni kör fast.

## Kommentarer från tidigare år

- Bra föreläsningar/material/tentamen
- Laborationerna är intressanta, men tar mycket tid
- Mycket information, ibland svårt att veta vad som är "rätt"
- Lite bökigt att testa saker inuti Pintos ibland
- Får ibland vänta länge på labpassen
- Bra med visualiseringsverktyget

### Förändringar:

- Ersatt ett moment (numera X5 och X6) med övning i visualiseringsverktyget (för både labb och tenta)
- Frivilliga och individuella extrauppgifter i

- 1 Kursinformation
- 2 Introduktion till C

## C och C++ – vad är skillnaden?

I allmänhet är C ett mycket tunnare lager ovanpå hårdvaran än C++ (byggt för att skriva UNIX)

Det mesta i C är giltigt i C++, men det finns små skillnader.

Notera att `struct` och `union` har separata namnrymder i C. Går att komma runt med `typedef`.

Notera: `int foo();`  $\not\leftrightarrow$  `int foo(void);`

## C och C++ – vad är skillnaden?

C++	C
cout	printf
klasser	struct
referenser	pekare
vector, string	arrayer + biblioteksfunktioner
private	definiera i c-fil, static
statisk datamedlem	extern
new, delete	malloc, free
virtuella funktioner	funktionspekare
klassmallar	void *, makron (se Pintos lista)
exceptions	returvärden
överlagring	<b>nej</b>



# Utmatning

```
int main() {
    int a = 1;
    unsigned int b = 2;
    float c = 3.5f;
    double d = 5.8;
    char e = 'A';
    int *f = &a;
    const char *g = "hello";

    cout << a << b << c << d
         << e << f << g << endl;
}
```

## Utmatning

```
int main() {
    int a = 1;
    unsigned int b = 2;
    float c = 3.5f;
    double d = 5.8;
    char e = 'A';
    int *f = &a;
    const char *g = "hello";

    printf("%d %u %f %f %c %p %s\n",
           a, b, c, d, e, f, g);
}
```

## Utmatning

```
int main() {
    int a = 10;
    const char *b = "hello";

    printf("%6d\n%06d\n%6s\n", a, a, b);
    // Ger:
    //      10
    // 000010
    //  hello
}
```

## På första labpasset

- Installera Pintos
- C-intro (*Associativ container* används senare)
- (Systemanrop)
  - `exit`, `halt`

Filip Strömbäck, Klas Arvidsson

[www.liu.se](http://www.liu.se)