

Vad förväntas ni kunna

- Preprocessorn, arrayer (fält) och system-kommandot

Vad gör preprocessorn?

På vilket sätt kan arrayer vara bra?

Hur använder man Arrayer (fält)?

Vilken funktion fyller \0

Inne från ett program vi gjort, hur kan vi starta andra program som finns datorn?

När använder man ' och när använder man ''

Varför använder man %s tillsammans med scanf?

Ge ett exempel på när man inte använder &-tecknet tillsammans med arrayer.

Kommer ni ihåg kompilering?

Färgförklaring

Gult är läsbara filer som du som programmerare skapat.

Blått är program som gör ett visst steg i skapandet av det färdiga programmet.

Grönt är binärkod som skapats av en kompilator

Rött är det färdiga programmet som du kan leverera till din uppdragsgivare.

Källkodsfiler filnamn1.c, filnamn2.c,

Preprocessorn:

Utför makron, alltså modifierar .c-filen utifrån vad man begärt. Ex. **#define MAX 8**

Preprocessormodifierad fil.

C-kompilatorn:

Gör källkod till assemblerkod

Assemblerfiler: (Av kompilatorn skapta).

filnamn1.asm / filnamn1.s

Assembler:

Skapar processor-specifik kod.

Maskinkod: (Av kompilatorn skapta).

filnamn1.obj / filnamn1.o

Fördefinierade programdelar:

som någon annan kompilerat och som man kan återanvända, exempelvis för kryptering så att man själv slipper skriva allt från grunden.

Att vi vill använda denna typ av färdiga programdelar anger vi genom att i vår fil exempelvis skriva: `#include <stdio.h>`
Då inkluderar vi headerfiler som visar vad som finns tillgängligt.

Länkare: Sätter ihop flera olika filer med maskinkod till En körbar fil.

Färdigt program: filnamn.exe

Preprocessorn – Ett exempel

Innan preprocesseringen:

```
#include <stdio.h>
#define TIMMAR 8

int main() {
    int hourSalary = -1;
    puts("Ange din timlön: ");
    scanf("%i", &hourSalary);

    printf("Dagsl\u00f6nen blir d\u00e5: ");
    hourSalary = hourSalary * TIMMAR;
    printf("%i", hourSalary);
}
```

Efter preprocesseringen:

```
...

int main() {
    int hourSalary = -1;
    puts("Ange din timlön: ");
    scanf("%i", &hourSalary);

    printf("Dagsl\u00f6nen blir d\u00e5: ");
    hourSalary = hourSalary * 8;
    printf("%i", hourSalary);
}
```

Läromål: Preprocessorn kan ersätta ord mot siffror.

Arrayer (Fält)

char → Kan innehålla en teckenkod för ett tecken. Exempelvis bokstaven **X** eller ett **!**

Exempel:

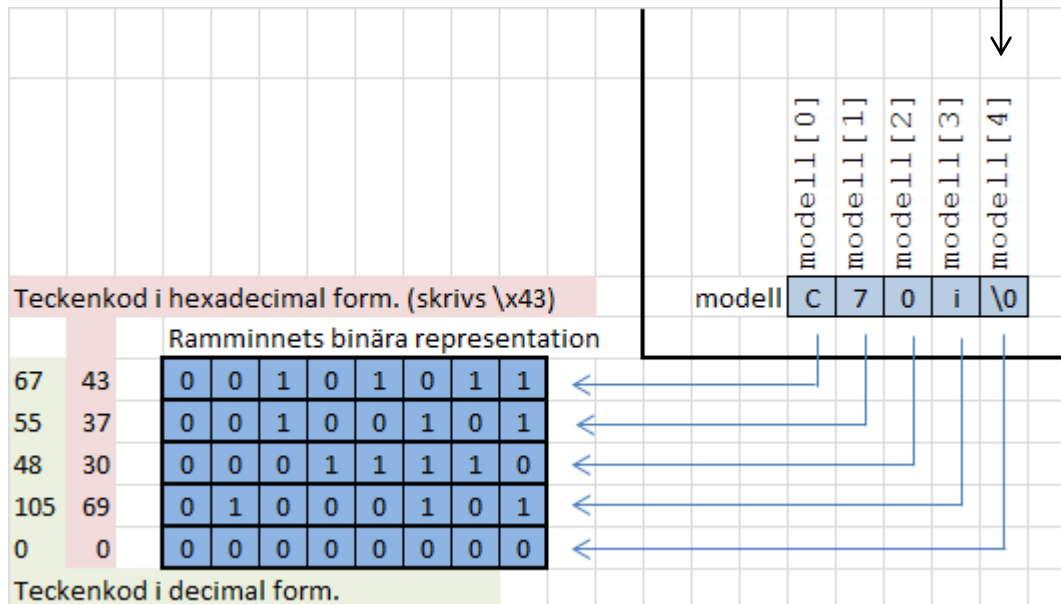
```
char tecken = 'X';
```

Datatyper	Minsta storlek i RAM-minnet									
_Bool	1 bit*									
char	8 bitar*									
short	16 bitar									
int	16 bitar									
long	32 bitar									
long long int	64 bitar									
* Åtta bitar utgör en byte		1	2	3	4	5	6	7	8	9 1

char-array → Kan innehålla fler än ett tecken.

```
char modell[5] = "C70i";
```

\0 talar om vart sista platsen i arrayen är.



Läromål:

Vad är skillnaden mellan att använda variabeln `modell` och variabeln `modell[0]`

Vilken funktion fyller \0

Varför använder man ibland ' och ibland "

Arrayer (Fält) – Ett kodexempel

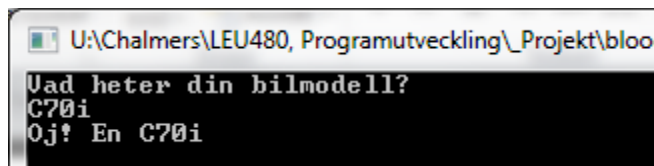
Från tangentbordet till variabeln:

```
int main() {  
    // Först måste vi skaffa oss en plats i datorns ramminne där  
    // vi kan spara det vi läser från tangentbordet.  
    char modell[5];  
  
    puts("Vad heter din bilmodell? ");  
  
    // %s innebär att modell är en char-array (har plats för flera teckenkoder).  
    scanf("%s", modell);  
  
    // printf kan skriva ut både variabelinnehåll och text!  
    printf("Oj! En %s", modell);  
}
```

printf skriver ut varje position tills den hittar \0

Notera att vi ej skriver &-tecknet framför **modell**!

Detta för att **modell** är en array. Alltså ett samlingsnamn alla för de underliggande variablerna **modell[0]**, **modell[1]**, etc.

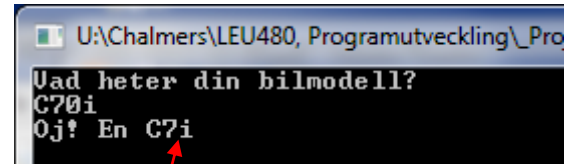


Läromål: Vad är innebörden av att skriva **%s** när man använder **scanf**. Man använder inte &-tecknet med arrayer.

Arrayer (Fält) – Individuella positioner

Från tangentbordet till variabeln:

```
int main() {  
    char modell[5];  
    puts("Vad heter din bilmodell? ");  
    scanf("%s", modell);  
    printf("Oj! En ");  
    printf("%c", modell[0]);  
    printf("%c", modell[1]);  
    //printf("%c", modell[2]);  
    printf("%c", modell[3]);  
}
```



U:\Chalmers\LEU480, Programutveckling_Pro
Vad heter din bilmodell?
C70i
Oj! En C7i

Nollan saknas!

			modell[0]	modell[1]	modell[2]	modell[3]	modell[4]		
	modell	C	7	0	i	\0			

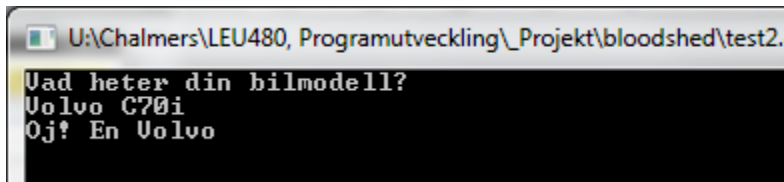
Läromål: Förstå att man kan välja att skriva ut de individuella positionerna i en char-array (string).

scanf – ord för ord

Från tangentbordet till variabeln:

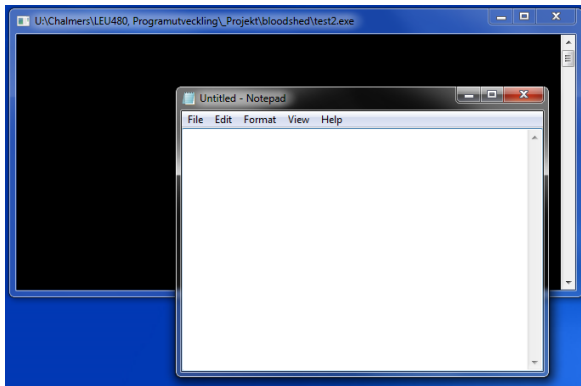
```
int main() {  
    char modell[6];  
    puts("Vad heter din bilmodell? ");  
    scanf("%s", modell);  
    printf("Oj! En %s", modell);  
}
```

Notera även att scanf läser ord för ord. Alltså ej meningar. Den läser till första mellanslaget!
Vi skrev in Volvo C70i men bara Volvo skrevs ut på skärmen!

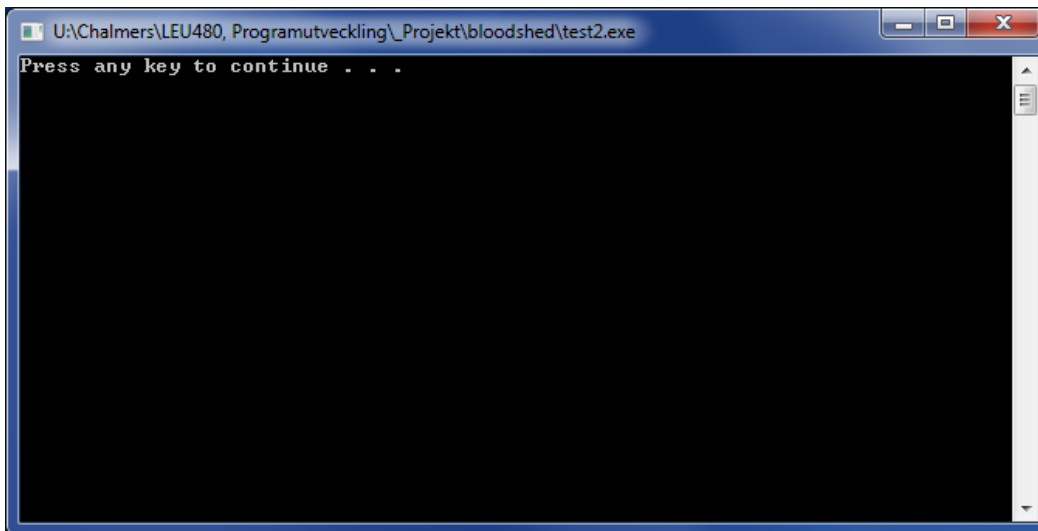


Starta andra program

```
int main() {  
    system("notepad.exe"); // Startar anteckningar i Windows.  
    system("pause");       // paus tills man tryckt på en tangent på tangentbordet  
}
```



När vi avslutar Anteckningar så utförs nästa kommando!



Läromål: Hur startar man ett annat program på datorn.

Vad förväntas ni kunna

- Preprocessorn, arrayer (fält) och system-kommandot

Vad gör preprocessorn?

På vilket sätt kan arrayer vara bra?

Hur använder man Arrayer (fält)?

Vilken funktion fyller \0

Inne från ett program vi gjort, hur kan vi starta andra program som finns datorn?

När använder man ' och när använder man ''

Varför använder man %s tillsammans med scanf?

Ge ett exempel på när man inte använder &-tecknet tillsammans med arrayer.

C i ett nötskal / C från grunden

Till nästa föreläsningsgrupp (F2):

- Läs kapitel 2 och 3 i boken.
- På nästa föreläsning ska ni känna till de begrepp vi idag gått igenom och som sammanfattats i de mörkgröna boxarna. Ni behöver ej kunna göra ett program men ni behöver kunna förstå innebörden av det vi gått igenom idag.
- Studietips:
 - För att lära er är ett tips att för hand skriva ner fråga och svar flera gånger. Exempelvis fylla ett A5 likt →
 - Ej läxförhör utan försök förklara för varandra/var varandras lärare.

