

Programmering 1

Inlämningsuppgift 9: Pekare

I denna kurs bestäms 30% av kursvitsordet utgående från resultatet av inlämningsuppgifterna. Denna inlämningsuppgift bidrar med 1/9 av det totala poängantalet. Se kursens hemsidor i Moodle för mera detaljerade bedömningsgrunder.

Ladda upp dina lösningar som en zip-fil till inlämningsmappen i Moodle före genomgångstillfället, dvs. **senast tisdagen den 7.11 kl. 12.30**. Försenade inlämningar ger inga poäng. Efter genomgångstillfället görs modellösningar tillgängliga på Moodle.

1. Swap (30%)

Skriv en funktion **void swap(char* a, char* b)** som tar två pekare till bokstäver som parametrar. Funktionen skall låta bokstävernans värden byta plats med varandra. Skriv ett program som använder din funktion och kontrollerar att talen verkligen har bytt plats.

Exempel på användning av **swap**:

```
char c1 = 'x', c2 = 'y';

// Output should be c1=x, c2=y
printf("c1 is now %c and c2 is now %c\n", c1, c2);

swap(.....);

// Output should be c1=y, c2=x
printf("c1 is now %c and c2 is now %c\n", c1, c2);
```

2. Jämna tal (30%)

Skriv en funktion **int countEven(const int* numbers, int size)** som tar emot en räkka med heltal samt dess storlek (=antalet element i räckan) och returnerar antalet jämna tal i räckan.

countEven måste använda sig av pekare för att traversera (=gå igenom) räckan!

Exempel på användning av **countEven**:

```
int numbers[] = {3, 4, 6, 3, 46};
int result = countEven(numbers, 5);
printf("result is %i\n", result); // Should output 3
```

3. Bakvända strängar (30%)

Skriv en funktion **void reverseString(char* string)** som modifierar **string** så att innehållet i strängen blir omsvängt.

reverseString måste använda sig av pekare för att traversera strängen.

Exempel på användning av **reverseString**:

```
char s1[10] = "abcde";
char s2[10] = "abde";
reverseString(s1);
reverseString(s2);
printf("%s\n", s1); // Should output edcba
printf("%s\n", s2); // Should output edba
```

Tips: Kan du möjligen ha nytta av din lösning på uppgift 1)?

4. Headerfiler (10%)

Skapa en fil **pointerfunctions.c** som innehåller de tre funktionerna från uppgift 1-3 och en headerfil **pointerfunctions.h** som innehåller motsvarande funktionsdeklarationer. Skapa ytterligare en fil **main.c** som endast innehåller **main()**-funktionen och som använder sig av alla tre funktioner från **pointerfunctions.c**.