

```
>>> C-Programmering for begyndere  
>>> Del 4 - Microcontrollerprogrammering, Arduino, Hardware  
og physical computing
```

Name: Jacob B. Pedersen[†] og Jakob S. Nielsen[‡]

Date: 23. april 2018

[†]jacob.bp@mvb.net

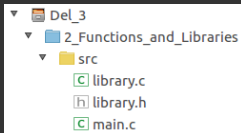
[‡]jakob990@gmail.com

```
>>> Indhold
```

1. Repetition
Hvad lavede vi sidste gang?
2. I dag
Dagens program
Installation af Arduino IDE

```
>>> Hvad lavede vi sidste gang? - Libraries
```

- * Vi skrev vores egne funktioner
- * Satte dem i libraries
 - * Lærte at bruge headers og implementationsfiler:
 - * `.h` og `.c`



```
1      #include "library.h"

1      #ifndef LIBRARY_H
2      #define LIBRARY_H
3
4      // Prototype af multiply funktionen:
5      int multiply(int x, int y);
6
7      #endif /* LIBRARY_H */
```

>>> Hvad lavede vi sidste gang? - Arrays

* Vi blev klogere på **arrays**

* Og hvordan vi holdt tekststrengene i **char arrays**

* Arrays kunne også holde lister af **int** eller **float**



```
1  char string[numberOfChars]; // Char array
2  int intArray[number of ints]; // Integer array
3  float floArray[number of ints]; // Float array
```

>>> Hvad lavede vi sidste gang?- Typedef, enum

* Vi fik også lært at repræsentere data vha. egne datatyper:

- * `typedef` gav en datatype et alias
- * `enum` gav integer værdier navne i stedet

```
1      // Et smart eksempel på enums kunne være at gøre en
      fysisk udregning overskuelig:
2      typedef float length;
3      typedef float width;
4      typedef float height;
5      typedef float volume;
6
7      // Enums kunne være gode til at skelne mellem ting som
      f.eks. farve:
8      enum color { red, orange, yellow, green, blue, purple };
```

>>> Hvad lavede vi sidste gang? - Structs, unions

* Til sidst organiserede vi data vha. `structs` og `unions`

* `structs` var en samling af data

```
1      struct book{
2          char title[40]; // Bogens titel
3          char author[40]; // Bogens forfatter
4          float price; // Bogens pris
5          int stars; // Bogens rating fra 1-5
6      };
```

* `union` kunne antage mere end én type

```
1      union varchar{
2          int digit;
3          double bigFloat;
4          char letter;
5      };
```

>>> Dagens program

- * I dag skal vi se på programmering af microcontrollers!
- * Arduino er den hurtigste af slagsen at gå til!
- * Vi skal have installeret **Arduino IDE**
- * Lære om **Arduino** funktioner:
 - * **pinMode()**, **delay()**, **digitalRead()** mfl.
- * Hvordan vi bruger det sammen med vores nuværende C-viden og kobler det på omverdenen!

>>> Installation af Arduino IDE

- * Gå ind på <https://arduino.cc/download/>
- * Vælg versionen til dit OS, og tryk "Just download", når de beder om donationer