Questions

# **Question: binære tal**

1. Hvor mange unikke tal kan man skrive (i base10) med et 3bit binært tal?
2. Hvad er det højeste tal man kan skrive (i base10) med et 3bit binært tal?
3. Hint: en bit er 1 binært tal, som kun kan påtage sig værdierne 0 og 1

# **Question: ASCII**

Find ud af hvad ASCII charactererne for sidde hexe-tal er. Først slå det op i tabellen, og så lav et program som finder ud af det:

**Fremgangsmåde**:

1. Lav en printf for hver værdi,
   1. printf("0x55: %c\n", 0x55);
2. Kør programmet

# **Question: esp32\_unicode**

Kør programmet (esp32\_unicode.ino) på jeres ESP32 og undersøg hvilket sprog der er tale om.

Her vil [https://translate.google.com](https://translate.google.com/) være en hjælp.

Fremgangsmåde:

1. Kør programmet
2. slå teksten op for hver string vha translate.google.com
3. skriv svaret, samt sproget

# **Question: patient1**

Lav et program der skal kunne rumme variabler for en patient, som set herunder, samt printe alle værdierne ud. Husk at skrive passende kommentarer omkring jeres valg af datatype.

* id, age, gender ('M'/'F'), marital\_status ('G'/'S', altså G= gift, S=single)
* weight (i kg, skal ikke være heltal), height (i meter, skal ikke være heltal),

Beregn og print personens bmi.

**Fremgangsmåde:**

1. initiate hver variabel som en passende datatype
2. Skriv kommentar om hvorfor I har valgt den specifikke datatype
3. Print navnet på variablerne samt værdierne i variablerne til terminalen.
   1. Hvis gender='F', skal man printe Kvinde, hvis 'M', printes Mand
   2. Hvis matital\_status='G', skal man printe 'Gift', eller hvis 'S' printes Single
4. Beregn bmi ud fra ligningen ovenover
   1. Hint, bmi er et kommatal
5. Print bmi variablen ud.
6. Extra: I stedet for værdien af bmi, skriv hhv
   1. overweight, hvis bmi>25.0
   2. underweight, hvis bmi< 18.0
   3. normal wieght, hvis bmi er mellem de to
   4. Hint: if (condition1){} else if(condition2){} else{}

# Question: bin2tal

Lav et program som kan printe 10-tals repræsentation af tallene

* binary:0b1111
* hexe: 0xf151a

**Fremgangsmåde**:

1. Definer et heltal a, og sæt værdien til fx 0b1111: int a = 0b1111;
2. Print a ud til terminalen.
3. Kør programmet

# **Question: tal2bin (Hard)**

Lav et program som kan printe den binære repræsentation af et tal.

**Start spørgsmål: Hvad er 4-Bit repræsentationen for følgende tal (i hånden, skriv det i en kommentar i jeres program)?**

* 1. int:1
  2. int:2
  3. int:8

**Fremgangsmåde:**

1. **Lav en fil som hedder** tal2bin.c
2. **Definer en int tal = 10;**
3. **lav en variabel unsigned int mask = 1<<int\_sz\_bits-1;**

Hint: int\_sz\_bits er antal bits (bytes\*8) af en int.

Hvordan vil denne variabel se ud i binært?

1. **For hvert bit i tallet tal (loop, med iterator i), gør følgende:**
   1. test om tal&(mask>>i) evaluerer til sandt, så print "1" ellers "0"

Hint: Hvornår evaluerer et tal til TRUE vs FALSE?

Hint: Hvad betyder <<? (kursusgang 1)

Hint: Hvad betyder &? (kursusgang 1)

Hint: Hvad gør denne linje kode, og hvorfor: (3) ? print("hey") : print("lol");?

1. **Loop over int tal, mellem -15 til 15, og print bit representationen for de givne tal ud.**

Answers

# **Answer: Binære tal:**

# **Answer: ASCII**

1. Se ascii\_svar.c

# **Answer: esp32\_unicode**

Hello

Size of sting1[] = 6

你好 : hej, kinesisk

Size of sting2[] = 7

こんにちは: hej, japansk

Size of sting3[] = 16

Здравствуйте: hej, rusisk

Size of sting4[] = 25

💩: heh

Size of sting5[] = 5

# **Answer: patient1**

Se patient1\_svar.c

# **Answer: bin2tal**

Se bin2tal\_svar.c

# **Answer: tal2bin**

Se tal2bin\_svar.c