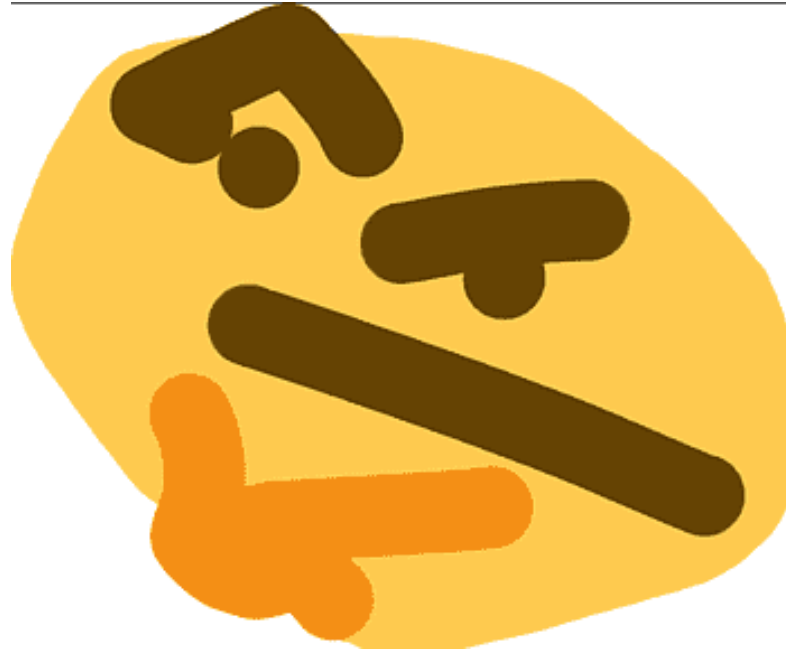


B0B35APO - Seminar 1: Examples

Bc. Štěpán Pressl

Example 1

Kolik kladných celých čísel dokáže reprezentovat n -bitové číslo?



Example 2

Číslo převedte do dvojkové soustavy a sečtěte je v dvojkové soustavě

1. $6 + 7$

2. $153 + 110$

3. $32800 + 32800$

Vysvětlete pojem carry. V jakých případech k nim došlo? V 1. uvažujme 8bitová čísla, výsledek také 8bit. V 2. a 3. 16 bitová čísla, výsledek také 16 bitový.

Example 3 (hexa čísla)

Proč zapisujeme čísla v hexadecimálním tvaru (v šestnáctkové soustavě) oproti dvojkové?

Převeďte následující čísla z dvojkové soustavy do hexa:

1. 10110
2. 11010011
3. 10110101011101

A teď naopak:

1. 0xFB9
2. 0x12DE

Example 4 (dvojkový doplněk)

Čísla převedte do dvojkového doplňku a sečtěte/odečtěte je:

1. $72 - 34$

2. $6 - 7$

3. $-2 - 127$

4. $64 + 65$

Všechna čísla jsou 8bitová. Výsledky též.

Example 5 (Jazyk C)

Dobrovolník nechť vyjmenuje co nejvíce operátorů v jazyce C.

Example 6 (Jazyk C)

Co se vytiskne?

1.

```
unsigned int a = 0x1234 & 0x2013;
printf("%x\n", a);
```

Example 7 (Jazyk C)

```
2.  unsigned int a = 256 | (1 << 2) | (1 << 3) | (128 >> 1);  
    printf("%x\n", a);
```


Example 8 (Jazyk C)

```
3.  int16_t a = -15;
    int16_t b = (int16_t) (*((uint16_t*) &a) & 0x8000);
    printf("%d\n", b);
```

Example 9 (Jazyk C)

Napište program v C, na standardním vstupu je kladné 32bitové číslo (`unsigned int`). Vypište jednotlivé bity tohoto čísla do standardního výstupu.

Zkuste program upravit tak, aby vypsal bity čísla datového typu `signed`. Zkuste jiné datové typy.