

## Zadania 6

### Zad. 6.1

Napisz program `div.asm` ilustrujący operację dzielenia bez znaku. Program wykonuje obliczenia dla dzielnej 4 bajtowej. Dane wejściowe podajemy jako stałe, a iloraz i reszta mają być wypisane na konsoli.

- w jakim przypadku instrukcja `div` wyrzuca błąd `#DE`?

### Zad. 6.2

Napisz program `div` ilustrujący dzielenie dwóch liczb typu `int` bez znaku z wynikiem typu `int` bez znaku. Przeprowadź testy porównawcze z programem `div.asm`. Przykładowa sesja:

```
a = 4294967295
```

```
b = 4
```

```
iloraz = 1073741823
```

```
reszta = 3
```

### Zad. 6.3

Napisz program `div2.asm` ilustrujący operację dzielenia bez znaku. Program wykonuje obliczenia dla dzielnej 8 bajtowej. Dane wejściowe podajemy jako stałe, a iloczyn ma być wypisany na konsoli.

### Zad. 6.4 \*

Napisz program `div2` ilustrujący operację dzielenia bez znaku. Program wykonuje obliczenia dla dzielnej 8 bajtowej. Przeprowadź testy porównawcze z programem `div2.asm`.  
Przykładowa sesja:

```
a = 4294967296
```

```
b = 3
```

```
iloraz = 1431655765
```

```
reszta = 1
```

#### Zad. 6.5

Napisz program `idiv.asm` ilustrujący operację dzielenia ze znakiem. Program wykonuje obliczenia dla dzielnej 4 bajtowej. Dane wejściowe podajemy jako stałe, a iloraz i reszta mają być wypisane na konsoli.

#### Zad. 6.6

Napisz program `idiv` ilustrujący dzielenie dwóch liczb typu `int` ze znakiem z wynikiem typu `int` ze znakiem. Przeprowadź testy porównawcze z programem `idiv.asm`. Przykładowa sesja:

```
a = -2147483648
```

```
b = -3
```

```
iloraz = 715827882
```

```
reszta = -2
```

#### Zad. 6.7 \*

Napisz program `idiv2.asm` ilustrujący operację dzielenia ze znakiem. Program wykonuje obliczenia dla dzielnej 8 bajtowej. Dane wejściowe podajemy jako stałe, a iloczyn ma być wypisany na konsoli.

Zad. 6.8 \*

Napisz program `idiv2` ilustrujący operację dzielenia ze znakiem. Program wykonuje obliczenia dla dzielnej 8 bajtowej. Przeprowadź testy porównawcze z programem `idiv2.asm`. Przykładowa sesja:

```
a = -2147483650
```

```
b = -3
```

```
iloraz = 715827883
```

```
reszta = -1
```

Zad. 6.9

Napisz program `loop.asm` implementujący pętlę przy pomocy instrukcji skoku. Przykładowa sesja:

```
i = 3
```

```
i = 2
```

```
i = 1
```

Zad. 6.10

Napisz program `loop2.asm` implementujący pętlę przy pomocy instrukcji `loop`.

Zad. 6.11

Napisz program `silnia.asm` obliczający silnię dla danej liczby  $n$  z wynikiem typu `int`. Liczbę  $n$  podajemy jako stałą, a silnia ma być wypisana na konsoli.

$$0! = 1$$

$$n! = n * (n-1)!$$

Zad. 6.12 \*

Napisz program `silnia2.asm` obliczający silnię dla danej liczby  $n$  z wynikiem 8 bajtowym. Liczbę  $n$  podajemy jako stałą, a silnia ma być wypisana na konsoli.

$$0! = 1$$

$$n! = n * (n-1)!$$

Zad. 6.13 \*

Napisz program `silnia3.asm` obliczający silnię podwójną dla danej liczby  $n$ . Liczbę  $n$  podajemy jako stałą, a silnia podwójna ma być wypisana na konsoli.

$$0!! = 1$$

$$1!! = 1$$

$$n!! = n * (n-2)!!$$

Zad. 6.14 \*

Napisz program `suma.asm` obliczający sumę  $n$  początkowych liczb naturalnych. Liczbę  $n$  podajemy jako stałą, a suma ma być wypisana na konsoli.

$$\text{suma}(1) = 1$$

$$\text{suma}(2) = 1 + 2$$

$$\text{suma}(n) = 1 + 2 + \dots + n$$