

Primeri asemblerskih programa

Primer: Program za računanje NZD

| | | |
|----------|-------------|---------|
| | POČETAK | ulaz |
| ulaz : | PREBACI_NR | \$12,%0 |
| | PREBACI_NR | \$10,%1 |
| ponovo : | UPOREDI | %1,%0 |
| | SKOČI_ZA_== | kraj |
| | SKOČI_ZA_< | manje |
| veće : | ODUZMI | %1,%0 |
| | SKOČI | ponovo |
| manje : | ODUZMI | %0,%1 |
| | SKOČI | ponovo |
| kraj : | SKOČI | kraj |
| | KRAJ | |

Dvostruka preciznost – neoznačeni brojevi

| | | |
|-------------|------------|-------------|
| | POČETAK | ulaz |
| a_donji: | NAPUNI | 0xFFFF |
| a_gornji: | NAPUNI | 0xFFFF |
| b_donji: | NAPUNI | 0xFFFF |
| b_gornji: | NAPUNI | 0xFFFF |
| greška: | NAPUNI | 0 |
| ulaz: | PREBACI_DR | a_donji,%0 |
| | PREBACI_DR | a_gornji,%1 |
| | PREBACI_DR | b_donji,%2 |
| | PREBACI_DR | b_gornji,%3 |
| | SABERI | %2,%0 |
| | SABERI_P | %3,%1 |
| | SKOČI_ZA_P | van_opsega |
| | SKOČI | kraj |
| van_opsega: | PREBACI_NR | \$1,%4 |
| | PREBACI_RD | %4,greška |
| kraj: | SKOČI | kraj |
| | KRAJ | |

Dvostruka preciznost – označeni brojevi

| | | |
|-------------|------------|-------------|
| | POČETAK | ulaz |
| a_donji: | NAPUNI | 0xFFFF |
| a_gornji: | NAPUNI | 0xFFFF |
| b_donji: | NAPUNI | 0xFFFF |
| b_gornji: | NAPUNI | 0xFFFF |
| greška: | NAPUNI | 0 |
| ulaz: | PREBACI_DR | a_donji,%0 |
| | PREBACI_DR | a_gornji,%1 |
| | PREBACI_DR | b_donji,%2 |
| | PREBACI_DR | b_gornji,%3 |
| | SABERI | %2,%0 |
| | SABERI_P | %3,%1 |
| | SKOČI_ZA_V | van_opsega |
| | SKOČI | kraj |
| van_opsega: | PREBACI_NR | \$1,%4 |
| | PREBACI_RD | %4,greška |
| kraj: | SKOČI | kraj |
| | KRAJ | |

Rad sa mašinskom normalizovanom formom

$$\begin{aligned}
 -1.5_{10} &== \\
 -1.1000000_2 \times 2^0 &== \\
 1100000001000000_2
 \end{aligned}$$

| | | |
|---------|--------|--------|
| realan: | NAPUNI | 0xC040 |
|---------|--------|--------|

Postavljanje predznaka na 0:

| | |
|------------|-------------|
| PREBACI_DR | realan,%0 |
| PREBACI_NR | \$0x7FFF,%1 |
| I | %1,%0 |

Postavljanje predznaka na 1:

| | |
|------------|-------------|
| PREBACI_NR | \$0x8000,%1 |
| ILI | %1,%0 |

Rad sa mašinskom normalizovanom formom

Izdvajanje eksponenta:

| | | |
|----------|---------------|--------------|
| | PREBACI_DR | realan, %0 |
| | PREBACI_NR | \$0x7F80, %1 |
| | I | %1, %0 |
| | PREBACI_NR | \$7, %2 |
| ponovo : | DESNO | %0 |
| | ODBIJ_1 | %2 |
| | SKOČI_ZA_NE_N | ponovo |

Rukovanje logičkim vrednostima

$c = (a \neq b)$

$d = c$

| | | |
|--------|-------------|--------|
| a: | ZAUZMI | 1 |
| b: | ZAUZMI | 1 |
| c: | ZAUZMI | 1 |
| d: | ZAUZMI | 1 |
| | ... | |
| | PREBACI_DR | a,%0 |
| | PREBACI_DR | b,%1 |
| | PREBACI_NR | \$1,%2 |
| | UPOREDI | %1,%0 |
| | SKOČI_ZA_!= | dalje |
| | PREBACI_NR | \$0,%2 |
| dalje: | PREBACI_RD | %2,c |
| | PREBACI_RD | %2,d |

Računanje vrednosti celobrojnih izraza

a, b, c – neoznačeni celi brojevi

$$c = (a-b)*2+(a+b)/2$$

| | | | |
|----|------------|--------|-----------|
| a: | ZAUZMI | 1 | |
| b: | ZAUZMI | 1 | |
| c: | ZAUZMI | 1 | |
| | ... | | |
| | PREBACI_DR | a, %0 | |
| | PREBACI_DR | b, %1 | |
| | PREBACI_DR | a, %2 | |
| | ODUZMI | %1, %2 | |
| | LEVO | %2 | ← (a-b)*2 |
| | SABERI | %1, %0 | |
| | DESNO | %0 | ← (a+b)/2 |
| | SABERI | %0, %2 | |
| | PREBACI_RD | %2, c | |

Rukovanje nizovima

- $t[365]$ – niz od 365 vrednosti temperatura
- **prvi**, **poslednji** – indeks prvog i poslednjeg elementa podintervala
- **donja**, **gornja** – donja i gornja granica temperature
- **broj** = 0 – brojač dana sa temperaturom iz opsega

```
for i in range(prvi, poslednji+1):  
    if (t[i]>=donja) and (t[i]<=gornja):  
        broj += 1
```

| | | | |
|------------|--------------|--------------|-----------------------------|
| t: | ZAUZMI | 365 | |
| prvi: | ZAUZMI | 1 | |
| poslednji: | ZAUZMI | 1 | |
| donja: | ZAUZMI | 1 | |
| gornja: | ZAUZMI | 1 | |
| broj: | ZAUZMI | 1 | |
| | ... | | |
| | PREBACI_NR | \$0,%0 | ← brojač |
| | PREBACI_DR | prvi,%1 | ← indeks |
| | PREBACI_DR | poslednji,%2 | |
| | PREBACI_DR | donja,%3 | |
| | PREBACI_DR | gornja,%4 | |
| provera: | UPOREDI | %2,%1 | ← uslov za kraj <i>for</i> |
| | SKOČI_ZA_> | izlaz | |
| ponovo: | UPOREDI | %3,t(%1) | ← $t[i] \geq \text{donja}$ |
| | SKOČI_ZA_±_< | naredni | |
| | UPOREDI | %4,t(%1) | ← $t[i] \leq \text{gornja}$ |
| | SKOČI_ZA_±_> | naredni | |
| | DODAJ_1 | %0 | ← broj=broj+1 |
| naredni: | DODAJ_1 | %1 | |
| | SKOČI | provera | |
| izlaz: | PREBACI_RD | %0,broj | |

Rukovanje slogovima

```
class vreme:
```

```
    sat = 0
```

```
    minut = 0
```

```
    sekund = 0
```

```
a = vreme()
```

```
b = vreme()
```

```
a.sat = 18
```

```
a.minut = 30
```

```
...
```

```
b = copy.deepcopy(a)
```

Rukovanje slogovima

| | | |
|----------|------------|-----------|
| a: | ZAUZMI | 3 |
| b: | ZAUZMI | 3 |
| | ... | |
| indeks → | PREBACI_NR | \$0, %0 |
| | PREBACI_IR | a(%0), %1 |
| | PREBACI_RI | %1, b(%0) |
| | DODAJ_1 | %0 |
| | PREBACI_IR | a(%0), %1 |
| | PREBACI_RI | %1, b(%0) |
| | DODAJ_1 | %0 |
| | PREBACI_IR | a(%0), %1 |
| | PREBACI_RI | %1, b(%0) |