

Arhitektura računara

Konverzije brojeva iz znakovnog u interni oblik

Moguće greške u znakovnom obliku

- Da li znak pripada zadatoj osnovi
 - “1234”₂
 - “123!5”₁₀
- Da li konvertovana vrednost može da stane u zadatu preciznost
 - “124634695913865197865817”₁₀
- Da li je string prazan

Konverzija celih dekadnih brojeva iz znakovnog oblika u interni oblik

1. Rezultat konverzije se inicijalizuje na nulu i postavi se tekuća pozicija u nizu cifara na prvu cifru
2. Rezultat se pomnoži osnovom brojnog sistema
3. Vrednost cifre na tekućoj poziciji se doda na rezultat
4. Ako ima još cifara, tekuća pozicija se pomeri za jedno mesto u desno i prelazi se na korak 2, u suprotnom kraj

Konverzija celih dekadnih brojeva iz znakovnog oblika u interni oblik

```
#include <ctype.h>

char *broj = "82596";
char *d = broj;
int greska;
unsigned r;

greska = 0;
r = 0;
if(!*d) {
    greska++;
}

else {
    while(*d) {
        if(!is_digit(*d)) {
            greska++;
            break;
        }
        r *= 10;
        r += *d++ - '0';
    }
}
```

Konverzija celih dekadnih brojeva iz znakovnog oblika u interni oblik

```
dec_br: .ascii "3133734892\0"
```

```
greska: .byte 0
```

```
...
```

```
    leal dec_br, %esi
```

```
    movb $0, greska
```

```
    xorl %eax, %eax # r = 0
```

```
    xorl %ebx, %ebx
```

```
    movl $10, %ecx
```

```
dec_cifra:
```

```
    movb (%esi), %bl
```

```
    andb %bl, %bl        # kraj?
```

```
    jz kraj_dec
```

```
    subb $'0', %bl      # cifra
```

```
    mull %ecx           # r *= 10
```

```
    addl %ebx, %eax     # r += cifra
```

```
    incl %esi
```

```
    jmp dec_cifra
```

```
kraj_dec:
```

```
    cmpl $dec_br, %esi
```

```
    jne kraj
```

```
i_greska:
```

```
    incb greska
```

```
kraj:
```

```
    movl $1, %eax
```

```
    movl $0, %ebx
```

```
    int $0x80
```

Više potprograma i jedan glavni program

- Ako je potrebno više potprograma, oni se mogu staviti svaki u zaseban fajl:
 - **gcc -g -m32 gl.c pp1.S pp2.S ...**
- Međutim, više potprograma se može staviti u jedan fajl, s tim da se na početku fajla za svaki potprogram navede **globl** linija
 - .section .text**
 - .globl pp1**
 - .globl pp2**
 - ...**

Opšti slučaj konverzije razlomljenih brojeva iz znakovnog oblika u interni oblik

1. Rezultat se postavi na 0 i pozicionira se na poslednju cifru u broju
2. Rezultat se sabere sa cifrom i podeli sa bazom
3. Ukoliko ima još cifara prelazi se na prethodnu cifru i ide se na korak 2, u suprotnom kraj

Konverzija vrednosti 0.12_8 u vrednost u dekadnom brojnom sistemu

$$R = 0$$

$$R = (0 + 2) / 8 = 0.25_{10}$$

$$R = (0.25 + 1) / 8 = 0.15625_{10}$$

$$R = 0$$

$$R = (0 + 2 * 10^8) / 8 = 25000000$$

$$R = (25000000 + 1 * 10^8) / 8 = 15625000 \\ = 0.15625 * 10^8$$