

# **10. lekce**

## **Převod ze sedmičkové do desítkové soustavy**

**Miroslav Jílek**

Princip převodu ze sedmičkové do desítkové číselné soustavy:

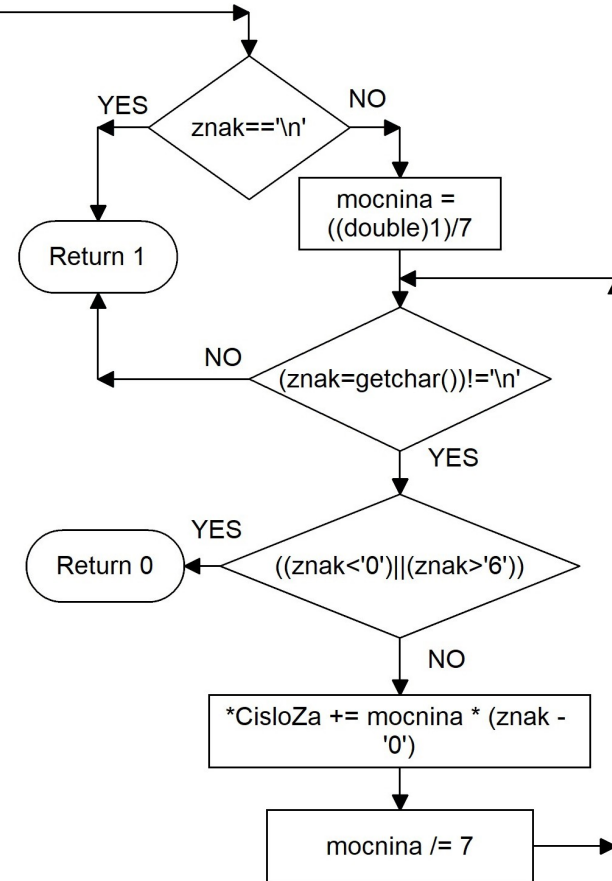
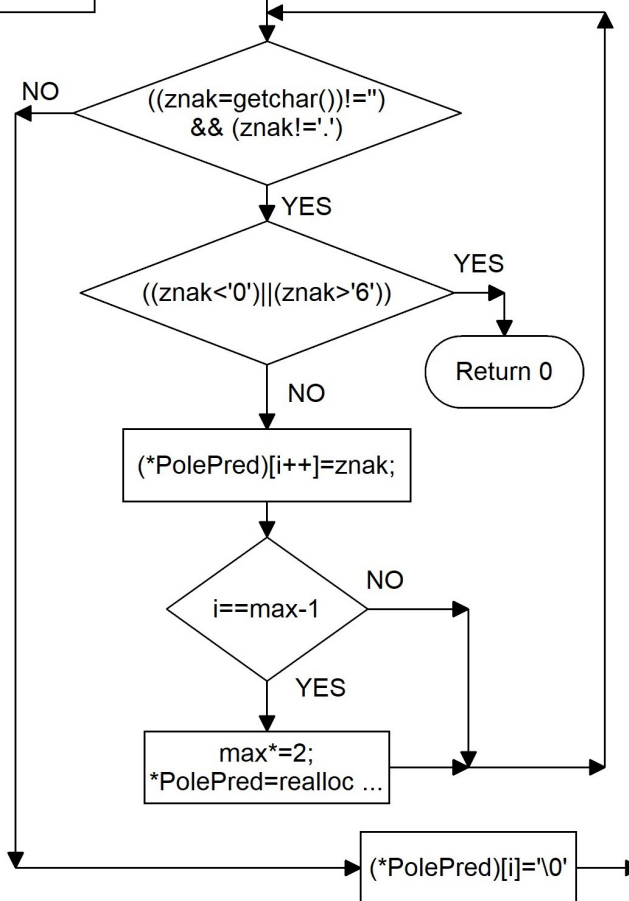
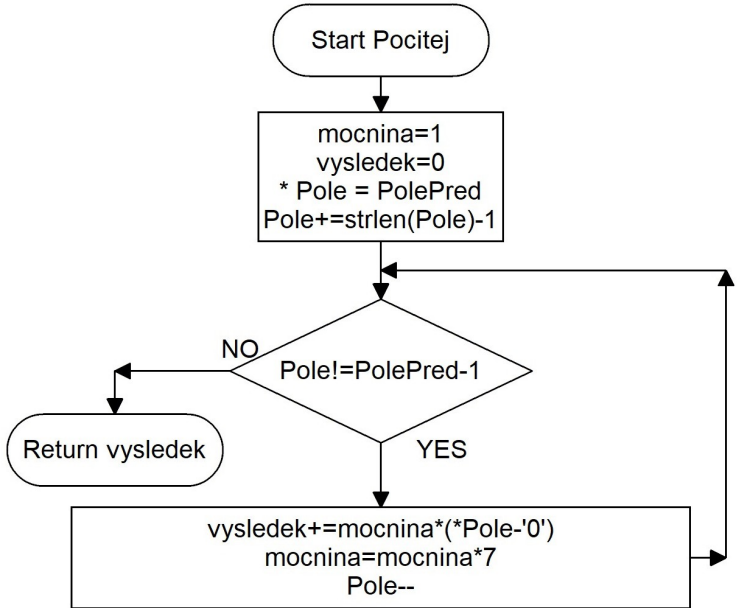
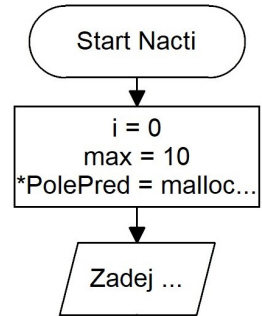
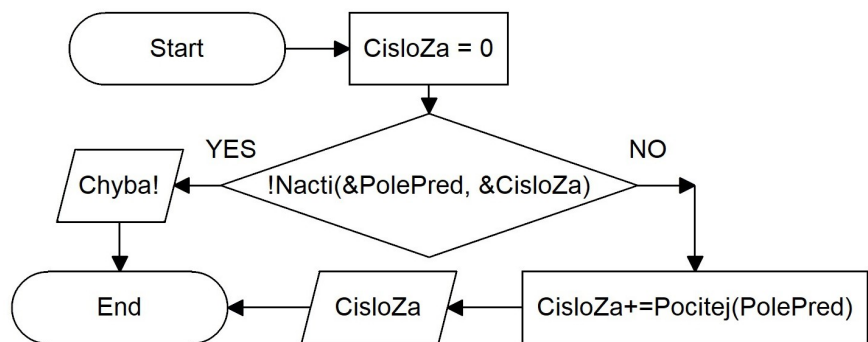
$$6655.44_{(7)} =$$

$$6 \cdot 7^3 + 6 \cdot 7^2 + 5 \cdot 7^1 + 5 \cdot 7^0 + 4 \cdot 7^{-1} + 4 \cdot 7^{-2} =$$

$$2058 + 294 + 35 + 5 = 4/7 + 4/49 =$$

$$2\ 392 + 32/49 =$$

$$2392,653061..._{(10)}$$



```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
```

```
int Nacti(char **PolePred, double *CisloZa ) //ukazatel na ukazatel na char
{
    int i=0, max=10;
    char znak;
    *PolePred = (char*)malloc(max*sizeof(char));
    printf("Zadej cislo v sedmickove soustave (desetinna tecka): ");
    while(((znak=getchar())!='\n')&&(znak!='.'))
    {
        if ((znak<'0')||(znak>'6')) return 0;
        (*PolePred)[i++] = znak;
        if (i==max-1)
        {
            max*=2;
            *PolePred=realloc(*PolePred,max*sizeof(char));
        }
    }
    (*PolePred)[i]='\0';
    if (znak=='\n') return 1;
    double mocnina=((double)1)/7;
    while((znak=getchar())!='\n')
    {
        if ((znak<'0')||(znak>'6')) return 0;
        *CisloZa+=mocnina*(znak-'0');
        mocnina/=7;
    }
    return 1;
}
```

```

long long Pocitej(char *PolePred)
{
    long long mocnina=1,vysledek=0;
    char * Pole = PolePred;
    Pole+=strlen(Pole)-1;//posuneme ukazatel (adresu) na posledni znak pole - Pole=&(Pole[strlen(Pole)-1]);
    while (Pole!=PolePred-1)
    {
        vysledek+=mocnina>(*Pole-'0');
        mocnina=mocnina*7;
        Pole--; //posun adresy v PolePred o char vlevo (vyssi rad)
    }
    return vysledek;
}

```

```

int main (void)
{
    char * PolePred;
    double CisloZa=0;
    if (!Nacti(&PolePred, &CisloZa)) // posilame adresu adresy
    {
        printf("Chyba!\n");
        return 1;
    }
    CisloZa+=Pocitej(PolePred);
    printf("%lf\n",CisloZa);
    return 0;
}

```

# Převod z třicítkové do desítkové soustavy

Základ číselné soustavy je číslo 30, soustava používá třicet číslic – 0 – 9 a A – T

Princip převodu z třicítkové do desítkové číselné soustavy:

Číslo ve třicítkové soustavě **TS.TC** převed'te do desítkové soustavy:

$$29 \cdot 30^1 + 28 \cdot 30^0 + 29 \cdot 30^{-1} + 12 \cdot 30^{-2} =$$

$$870 + 28 + 29/30 + 12/900 =$$

$$898 + 882/900 =$$

$$898 + 0,98$$

$$898.98$$

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
```

```
int Nacti(char **PolePred, double *CisloZa ) //ukazatel na ukazatel na char
{
    int i=0, max=10;
    char znak;
    *PolePred = (char*)malloc(max*sizeof(char));
    printf("Zadej cislo v tricitkove soustave (desetinna tecka): ");
    while(((znak=getchar())!='\n')&&(znak!='.'))
    {
        if (((znak<'0')||(znak>'9'))&&((znak<'A')||(znak>'T'))) return 0;
        (*PolePred)[i++]=znak;
        if (i==max-1)
        {
            max*=2;
            *PolePred=realloc(*PolePred,max*sizeof(char));
        }
    }
    (*PolePred)[i]='\0';
    if (znak=='\n') return 1;
    double mocnina=((double)1)/30;
    while((znak=getchar())!='\n')
    {
        if (((znak<'0')||(znak>'9'))&&((znak<'A')||(znak>'T'))) return 0;
        *CisloZa+=mocnina*(znak-(znak<'A' ? '0' : ('A'-10)));
        mocnina/=30;
    }
    return 1;
}
```

```

long long Pocitej(char *PolePred)
{
    long long mocnina=1,vysledek=0;
    char * Pole = PolePred;
    Pole+=strlen(Pole)-1;//posuneme ukazatel (adresu) na posledni znak pole - Pole=&(Pole[strlen(Pole)-1]);
    while (Pole!=PolePred-1)
    {
        vysledek+=mocnina>(*Pole-(*Pole<'A' ? '0' : ('A'-10))); //jestli na adrese Pole je '1'
        mocnina*=30;
        Pole--; //posun adresy v PolePred o char vlevo (vyssi rad)
    }
    return vysledek;
}

```

```

int main (void)
{
    char * PolePred;
    double CisloZa=0;
    if (!Nacti(&PolePred, &CisloZa)) // posilame adresu adresy
    {
        printf("Chyba!\n");
        return 1;
    }
    CisloZa+=Pocitej(PolePred);
    printf("%lf\n",CisloZa);
    return 0;
}

```