

# **Programovací jazyk C**

Miroslav Melicherčík

# Štandardné hlavičkové súbory

- <assert.h> - makrá používané pri ladení
- <ctype.h> - práca so znakmi
- <math.h> - matematické funkcie
- <locale.h> - práca s národným prostredím
- <setjmp.h> - ďalšie možnosti skokov
- <signal.h> - práca so signálmi
- <stdarg.h> - premenlivý počet argumentov
- <stdio.h> - štandardný vstup a výstup

# Štandardné hlavičkové súbory

- `<stdlib.h>` - štandardné funkcie
- `<string.h>` - práca s reťazcami
- `<time.h>` - práca s datumom a časom
- `<error.h>` - ošetrovanie systémových chýb
- `<limits.h>` - charakteristiky celých čísel
- `<float.h>` - charakteristiky reálnych čísel
- `<stddef.h>` - štandardné definície

# <ctype.h>

- isascii(c)
- isalnum(c)
- isalpha(c)
- iscntrl(c)
- isdigit(c)
- islower(c)
- isgraph(c)
- isprint(c)
- ispunct(c)
- isspace(c)
- isupper(c)
- isxdigit(c)
- isblank(c)
- toascii(c)
- tolower(c)
- toupper(c)

# <math.h>

```
# define M_E          2.7182818284590452354    /* e */
# define M_LOG2E      1.4426950408889634074    /* log_2 e */
# define M_LOG10E     0.43429448190325182765    /* log_10 e */
# define M_LN2        0.69314718055994530942    /* log_e 2 */
# define M_LN10       2.30258509299404568402    /* log_e 10 */
# define M_PI         3.14159265358979323846    /* pi */
# define M_PI_2       1.57079632679489661923    /* pi/2 */
# define M_PI_4       0.78539816339744830962    /* pi/4 */
# define M_1_PI       0.31830988618379067154    /* 1/pi */
# define M_2_PI       0.63661977236758134308    /* 2/pi */
# define M_2_SQRTPI   1.12837916709551257390    /* 2/sqrt(pi) */
# define M_SQRT2      1.41421356237309504880    /* sqrt(2) */
# define M_SQRT1_2    0.70710678118654752440    /* 1/sqrt(2) */
```

# <math.h>

```
double acos(double x)
double asin(double x)
double atan(double x)
double cos(double x)
double cosh(double x)
double sin(double x)
double sinh(double x)
double tanh(double x)
double exp(double x)
double log(double x)
double log10(double x)
double pow(double x, double y)
double sqrt(double x)
double ceil(double x)
double fabs(double x)
double floor(double x)
```

# <stdarg.h>

- `va_start()`  
inicializuje adresu prvého premenlivého parametra v zásobníku
- `va_arg()`  
poskytne hodnotu parametra a nastaví adresu ďalšieho
- `va_end()`  
ukončenie práce so zásobníkom
- `va_list` - typ

# <stdarg.h>

- `vprintf()`  
výstup premenlivého počtu parametrov na `stdout`
- `vfprintf()`  
výstup premenlivého počtu parametrov do súboru
- `vsprintf()`  
výstup premenlivého počtu parametrov do reťazca
- Analogicky `scanf()`



# FPPP

## Funkcie s Premennivým Počtom Parametrov

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

void chyba(char *str, char *format, ...)
{
    va_list argumenty;
    char *pom;
    va_start(argumenty, format);
    vprintf(format, argumenty);
    va_end(argumenty);

    pom = strcpy(str, "\nChyba – string: ");
    pom += strlen(str);
    va_start(argumenty, format);
    vprintf(pom, format, argumenty);
    va_end(argumenty);
}
```

# FP PP

```
int main(void)
{
    char riadok[1000];
    int i = 5;
    float f = 3.14;

    chyba(riadok, "Ziadna chyba\n");
    puts(riadok);

    chyba(riadok, "int = %d, float = %f\n", i, f);
    puts(riadok);

    chyba(riadok, "int = %d, float = %f, %d, %f\n", i, f, i, f);
    puts(riadok);

    return(0);
}
```

# <time.h>

```
struct tm {
    int tm_sec;           /* seconds, range 0 to 59 */
    int tm_min;           /* minutes, range 0 to 59 */
    int tm_hour;          /* hours, range 0 to 23 */
    int tm_mday;           /* day of the month, range 1 to 31 */
    int tm_mon;           /* month, range 0 to 11 */
    int tm_year;           /* The number of years since 1900 */
    int tm_wday;           /* day of the week, range 0 to 6 */
    int tm_yday;           /* day in the year, range 0 to 365 */
    int tm_isdst;          /* daylight saving time */
};
```

# <time.h>

CLOCKS\_PER\_SEC

clock\_t clock(void)  
počet clock od začiatku

double difftime(time\_t time1, time\_t time2)  
rozdiel časov

time\_t time(time\_t \*timer)  
súčasný čas a dátum

# <limits.h>

CHAR\_BIT

CHAR\_MAX

CHAR\_MIN

INT\_MAX

INT\_MIN

LONG\_MAX

LONG\_MIN

SCHAR\_MAX

SCHAR\_MIN

SHRT\_MAX

SHRT\_MIN

UCHAR\_MAX

UINT\_MAX

ULONG\_MAX

USHRT\_MAX