

Obsah

1. prednáškový blok

- Charakteristika predmetu
- Sylaby predmetu
- Študijná literatúra
- Definície základných pojmov z oblasti algoritmizácie a programovania
- Algoritmus
- Vlastnosti algoritmu
- Spôsoby zápisu algoritmu
- Programovací jazyk
- Klasifikácia programovacích jazykov
- Vývojové vetvy programovania
- Programovací jazyk C
- Silné a slabé stránky jazyka C
- Spôsob spracovania programu v jazyku C

2. prednáškový blok

- Štruktúra programu v jazyku C
- Vytvorenie prvého programu v prostrediach Visual C++ 6.0 a Visual C++ 2008
- Premenné
- Dátové typy v jazyku C
- Definícia premennej
- Inicializácia premennej
- Priradenie hodnoty do premennej
- Definičná inicializácia premennej
- Viacnásobná definícia premenných
- Viacnásobné priradenie hodnôt do premenných
- Štandardný formátovaný vstup a výstup: funkcie scanf a printf

3. prednáškový blok

- Klasifikácia premenných
- Lokálne premenné
- Globálne premenné
- Automatické lokálne premenné
- Špecifikátory pamäťových tried premenných
- Statické premenné
- Externé premenné
- Reprezentácia premenných v operačnej pamäti počítača
- Manažment automatických lokálnych premenných
- Zásobník ako LIFO dátová štruktúra
- Nominálna alokačná kapacita lokálnych premenných
- Operátor sizeof a rozsah dátových typov
- Konštantné premenné
- Konštanty
- Konštanty a sufixy
- Typové konverzie
- Implicitné typové konverzie

4. prednáškový blok

- Implicitné typové konverzie (pokračovanie)
- Explicitné typové konverzie
- Enumeračné (vymenované) typy
- Štruktúry
- Operátory v jazyku C
- Aritmetické operátory
- Operátory inkrementácie (++) a dekrementácie (--)
- Priradovacie operátory
- Relačné operátory
- Logické operátory
- Bitové operátory
- Operátory bitového posunu

5. prednáškový blok

- Ternárny operátor (?:)
- Priorita a asociativita operátorov
- Rozhodovanie v jazyku C
- Rozhodovacie príkazy
- Rozhodovací príkaz if
- Rozhodovací príkaz if s blokom príkazov
- Rozhodovací príkaz if-else
- Rozhodovací príkaz if-else s blokom príkazov
- Rozhodovací príkaz if-else if...
- Rozhodovací príkaz if-else if-else
- Vnorené rozhodovacie príkazy
- Rozhodovací príkaz switch

6. prednáškový blok

- Direktíva preprocesora #define
- Direktíva preprocesora #define a definícia symbolických konštánt
- Direktíva preprocesora #define a definícia makier
- Typové deklarácie a príkaz typedef
- Cykly
- Cyklus for
- Cyklus while
- Cyklus do-while
- Príkaz break
- Príkaz continue
- Vnorené cykly
- Príkaz goto
- Funkcie v jazyku C

7. prednáškový blok

- Deklarácia a definícia funkcie
- Význam funkčného prototypu
- Odovzdávanie argumentov funkciám
- Odovzdávanie argumentov hodnotou

- Vložené (inline) funkcie
- Výhody vložených funkcií
- Rekúzia a rekúziívne volanie funkcie
- Rekúzia a Fibonacciho čísla
- Smerníky
- Smerníky a lokálne premenné
- Základy práce so smerníkmi
- Odovzdávanie argumentov odkazom pomocou smerníkov

8. prednáškový blok

- Smerníky na funkcie
- Ako získať hodnotu smerníka
- Generické smerníky (void*)
- Konštantné smerníky (T* const)
- Smerníky na konštantné objekty (T const *)
- Komparácia konštantných smerníkov a smerníkov na konštantné objekty
- Priradovanie smerníkov
- Porovnávanie smerníkov
- Nulové smerníky
- Viacnásobná referencia
- Viacnásobná dereferencia
- Smerníky a štruktúry
- Funkcie s variabilným počtom formálnych parametrov
- Polia
- Klasifikácia polí
- Jednorozmerné (1D) automatické pole
- Definícia jednorozmerného automatického poľa
- Inicializácia jednorozmerného automatického poľa

9. prednáškový blok

- Kopírovanie jednorozmerných automatických polí
- Polia a smerníky
- Smerníková aritmetika

- Inicializácia poľa pomocou indexovej notácie a smerníkovej aritmetiky
- Nominálna alokačná kapacita jednorozmerného automatického poľa
- Polia a funkcie
- Pole inštancií štruktúr
- Dvojrozmerné (2D) automatické polia
- Definícia dvojrozmerného automatického poľa
- Reprezentácia 2D automatického poľa v RAM
- Inicializácia 2D automatického poľa
- 2D automatické polia a funkcie
- Textové reťazce
- Inicializačná definícia znakového poľa
- Načítavanie a zobrazovanie textových reťazcov pomocou funkcií scanf a printf
- Načítavanie a zobrazovanie textových reťazcov pomocou funkcií gets a puts

10. **prednáškový blok**

- Základné operácie s textovými reťazcami
- Kopírovanie textových reťazcov
- Zreťazovanie textových reťazcov
- Porovnávanie textových reťazcov
- Určovanie dĺžky textových reťazcov
- Konverzia textových reťazcov
- Konverzia číselných hodnôt na textové reťazce
- Funkcie toupper a tolower
- Funkcie isupper a islower
- Quicksort – algoritmus rýchleho triedenia dát

11. **prednáškový blok**

- Dynamická alokácia pamäte
- Dynamická alokácia pamäte funkciou malloc
- Dealokácia dynamicky alokovanej pamäte funkciou free
- Pamäťový manažment pri dynamickej alokácii premennej

- Alokácia dynamických polí
- Pamäťový manažment pri alokácii dynamického poľa
- Dynamická alokácia polí a funkcia calloc
- Nekorektná dynamická alokácia
- Dynamická realokácia a funkcia realloc
- Hlavičkové súbory (.h)
- Dekompozícia programového kódu na hlavičkové (.h) a implementačné (.c) súbory
- Práca so súbormi
- Otváranie súborov
- Zatváranie súborov
- Načítavanie dát z textových súborov
- Zapisovanie dát do textových súborov

12. prednáškový blok

- Bufferovaný vstup a výstup (I/O)
- Funkcia feof
- Funkcia ferror
- Kopírovanie textových súborov
- Riadkový vstup – funkcia fgets
- Riadkový výstup – funkcia fputs
- Formátovaný výstup – funkcia fprintf
- Formátovaný vstup – funkcia fscanf
- Načítavanie a zápis binárnych dát