

## Zadanie č.1

- Úloha č.1
- Prečítajte vety uložené vo vstupnom súbore „Zadanie\_1\_Uloha\_1.txt“ po riadkoch na textovú obrazovku, obsahujú písmená, a medzere.
  - Napíšte program, ktorý pre každú vetu určí, či je to palindróm. Uvažujeme, že pre nás je palindróm reťazec, ktorý sa po jednotlivých znakoch rovnako číta spredu aj odzadu, pričom medzerovanie a iné nepísmenové znaky sa ignorujú, veľkosť písmen nerozlišujeme.
  - Postupujte pri overovaní týmito dvomi krokmi: 1. odstráňte z vety všetky medzere (príkaz **Delete**) a takto zmenený reťazec si uložte; 2. nový reťazec testujte či je alebo nie je palindróm a odpoveď rozšírte na pôvodnú vetu.

- Úloha č.2
- Keby ste mali čisto čierny a čisto biely bitmapový obrázok s tým istým rozlíšením a farebnou hĺbkou, mali by súbory, v ktorých sú uložené rovnakú alebo rôznu veľkosť?
  - Aké poznáte prostredia, ktoré sa spoločne nazývajú prehľadávače? Čo môžete v týchto prostrediach prehľadávať, na aký účel sú určené? Vymenujte z každej skupiny 2 konkrétnych zástupcov.

## Zadanie č.2

- Úloha č.1
- Text uložený vo vstupnom súbore „Zadanie\_2\_Uloha\_1.txt“ program prečíta na textovú obrazovku, obsahuje alfa znaky, medzere, viditeľný znak ukončenia vety, ukončenie riadkov a súboru. V každom riadku pôvodného textu boli odstránené medzery medzi slovami a takto zmenený bol uložený do súboru „Zadanie\_2\_Uloha\_1.txt“.

V druhom súbore „Zadanie\_2\_Maska\_1.txt“ nesúceho informácie na rozkódovanie textu, sa na každom riadku nachádzajú čísla. Ich počet v riadku je o jeden menší ako počet slov v riadku. Jednotlivé číslo zľava doprava udáva polohu medzier v riadku medzi slovami v originálnom texte.

- Použite masku na rozkódovanie textu. Na výstupe programu vypíšete originálny text so správnym medzerovaním, správnou dĺžkou a počtom slov v riadkoch.

- Úloha č.2
- Pred sebou máte základný dielik, z ktorého sú vytvorené dva výsledky obrázka v rastrovom grafickom editore, jeden v 1-bitovej farebnej a druhý v 4-bitovej farebnej hĺbke, v pdf formáte. (priečinko Zadanie\_2\_Uloha\_2) Rozhodnite sa pre ktorý a nakreslite jeden z výsledkov. Popíšte ako ste postupovali, aké nástroje a činnosti ste použili.

- Čo je to znaková sada? Aké znakové sady poznáte (uveďte aspoň tri, z toho najmenej jednu, ktorá je vhodná pre našu abecedu). Aké máte praktické skúsenosti s tými, ktoré v označení národná sú používané v slovenskom prostredí. Viete niečo o rozdieloch medzi národnou znakovou sadou, ktorú používa výhradne OS Windows a naopak tou, ktorá je medzinárodným štandardom a aplikuje sa okrem iného v OS Linux?

### Zadanie č.3

Úloha č.1 Štatistika o počte dní so zrážkami a bez zrážok za sebou za dané obdobie sledovania na stanici Bratislava-Koliba.

- Vo vstupnom súbore „Zadanie\_3\_Uloha\_1.txt“ sú po dvojiciach riadkov uložené informácie, v prvom z nich jedno číslo  $D$  vyjadrujúce dĺžku obdobia (počet dní), v zostávajúcom reťazec  $D$  znakov „B“ a „Z“, zachytávajúcich či ten deň bol bez zrážok alebo so zrážkami. Načítajte do programu údaje pre konkrétne obdobie.
- Program vykoná štatistiku o počte dvojdňových kombinácií bez zrážok/so zrážkami v poradí BB, BZ, ZB a ZZ.

Úloha č.2 - Čo sú to počítačové vírusy? Uveďte zaužívané označenia pre niektoré vyplývajúce z ich rozdelenia. Vyberte si jednu skupinu a vysvetlite čo znamená jej názov? Aké poznáte spôsoby ich prenosu na cieľový počítač?

- Ktoré programy priamo nainštalované v prostredí OS Windows alebo OS Linux poskytujú pre užívateľa možnosť používať službu elektronická pošta, tzv. poštový klienti? Vymenujte niektoré. Akým iným spôsobom, ale najčastejšie poštového klienta otvárame (prehliadame)?

### Zadanie č.4

Úloha č.1 - Uvažujeme nasledovnú hru o stanovenom počte kôl  $n$ . Hrajú dvaja hráči, jeden vždy začína (je jedno ktorý, ale nech je v programe určený). Pre hráča, ktorý je na ťahu v danom kole, sa spustí generátor náhodných čísel a hráč ho v nejakom okamihu zastaví. Obe náhodne vygenerované čísla sa porovnajú, hráč, ktorého je väčšie získa v danom kole 1 bod, druhý -1. Ak sú čísla rovnaké každý získa pol bodu. Body sa nasčítavajú.

- Priebeh hry v programe je nasledovný, načíta sa počet kôl  $n$ . V každom z  $n$  kôl sa do grafickej plochy zobrazia vygenerované čísla oboch hráčov vedľa seba (generátor vyberá z rozsahu  $\{1, \dots, 21\}$ ) a stanoví sa výsledok kola. Na ploche je trvale zobrazovaný bodový stav, ktorý sa aktuálne mení podľa pribúdajúcich bodov
- Napíšte program, ktorý vykoná priebeh jednej hry zloženej z  $n$  kôl.

Úloha č.2 - Zdefinujte pojem hardvér počítača.

- Vymenujte a stručne charakterizujte používaním akých služieb na internete najčastejšie dochádza k poskytovaniu osobných údajov (bez ohľadu na to či pravdivých alebo nie).

### Zadanie č.5

Úloha č.1 Skákajúca guľička.

- Napíšte program, ktorý na začiatku nakreslí guľičku (kružnicu) dole do stredu grafickej plochy. Polomer guľičky si vhodne vyberiete sami.
- Doplníte program tak, aby guľička stúpala po zvislej dráhe na vrch plochy. Po dotknutí sa guľička ako keby odrazí a pokračuje smerom nadol. Akonáhle dosiahne prípustnú hĺbkú (môžete ju pri novom výskoku zmeniť alebo celý program držať na jednej hodnote) opäť padá hore a celý proces pokračuje od začiatku.

Úloha č.2 - Máte poslať obrázok uložený v súbore ako prílohu správy nejakému adresátovi. Viete že, Vaša schránka je limitovaná kvótou 2MB na veľkosť jednej zasielanej správy aj s prílohou, no na druhej strane Váš grafický súbor zaberá > 2MB. Ako by ste si poradili, ak mu chcete zaslať kompletnú správu aj s prílohou?

- Na čo slúžia programy označované ako ovládače? Uveďte stručné vysvetlenie a sústreďte sa na Vaše skúsenosti, vychádzajúc najmä z pozície bežného užívateľa.

#### Zadanie č.6

Úloha č.1 – Vo vstupnom súbore „Zadanie\_6\_Uloha\_1.txt“ máte uložené súradnice obdĺžnikov. Na každom riadku pre jeden obdĺžnik, súradnice vrcholov ležiacich na jeho hlavnej diagonále.

Vytvorte program, ktorý načíta súradnice a na grafickej ploche postupne nakreslí tieto obdĺžniky.

– Program upravte tak, aby ste použili hotovú procedúru

`Obdlznik(alfa,x1,y1,x2,y2)`, s parametrami premenná `alfa` kladný aj záporný uhol otočenia obdĺžnika zadaný v stupňoch, `x1`, ..., `y2` načítané súradnice obdĺžnika zo vstupného súboru. Procedúra otáča obdĺžnik okolo vrchola na jeho dolnej základni. Preveďte niekoľko otočení za sebou v smere otáčania hodinových ručičiek každého obdĺžnika zo vstupného súboru na čistú grafickú plochu. Pri `alfa=0` máte jeho polohu v počiatočnom stave.

Úloha č.2 - Pred sebou máte čiastočne vyplnenú tabuľku číselných údajov.

(priečinkov Zadanie\_6\_Uloha\_2) Doplňte chýbajúce údaje technikou kopírovania vzorcov pri minimálnom ručnom zadaní údajov. Ako ste využili adresovanie buniek?

- K čomu nám slúži v prehliadačoch stránok služba s označením „zásuvka“(plug-in)? Použitím počítača demonštrujte použitie takejto služby?

#### Zadanie č.7

Úloha č.1 V štvorcovej tabuľke o rozmere  $n$  riadkov a stĺpcov,  $n \in \{2, 3, 4, 5\}$ , sú rozmiestnené na jednotlivých poliach čísla od  $1, \dots, n^2-1$  a jedno pole je prázdne obsahujúce číslo 0. Čísla nemusia nasledovať usporiadane za sebou.

– Vytvorte program, ktorý zo vstupného súboru „Zadanie\_7\_Uloha\_1.txt“ pre jednu tabuľku načíta postupne každé z  $n^2$  čísel vrátane 0. Čísla sú v riadku oddelené medzerou. Čísla ukladajte do premennej typu jednorozmerné pole, rozsah a údajový typ zvolte vhodne vy alebo premennej typu dvojrozmerné pole, rozsah a údajový typ.

– Zmeňte program tak, aby určil, v ktorom riadku a stĺpci tabuľky sa nachádza pole s najvyššou hodnotou čísla.

Úloha č.2 - Kde všade sa v informatike stretneme s pojmami „download“, „upload“?

- Vysvetlite kde a ako používate kompatibilitu pri práci na počítači. Uveďte čo najviac príkladov.