

Úloha 7.1: Program na začiatku načíta rozmery poľa n, m (dve nezáporné celé čísla), vo funkcii `alokuj_2D_pole()` sa dynamicky alokuje pole, následne sa celé pole naplní číslami zadaných z klávesnice. Program následne načítaný obrázok vykreslí do konzoly prostredníctvom funkcie `vypis_2D_pole()`. Pred skončením programu uvoľnite pamäť prostredníctvom funkcie `uvolni()`.

Ukážka vstupu:

```
2
3
1
2
3
4
5
6
```

Výstup pre ukážkový vstup:

```
1 2 3
4 5 6
```

Úloha 7.2: Napíšte program, ktorý zistí počet jednotlivých písmen v každom riadku súboru. Vstupom programu je jeden riadok obsahujúci meno súboru. Výstupom je histogram výskytu písmen zapísaný v prehľadnej tabuľke, kde prvý riadok bude obsahovať všetky písmená abecedy prehľadne oddelené. Každý ďalší riadok bude obsahovať číslo riadku a vždy pod písmenami budú zarovnané počty výskytov tohto písmena v jednotlivých riadkoch súboru (nerozlišujte medzi veľkými a malými písmenami). Počty výskytov uveďte ako najviac dvojčiferné celé číslo predchádzané jednou medzerou. Všetky riadky výstupu budú ukončené znakom konca riadku.

Ukážka vstupu:

subor.txt

Ukážka obsahu súboru subor.txt:

Toto je ukazkový subor.

V subore su pismena.

Výstup pre ukážkový vstup:

```
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
1 1 1 0 0 1 0 0 0 0 1 2 0 0 0 4 0 0 1 1 2 2 1 0 0 1 1
2 1 1 0 0 2 0 0 0 1 0 0 0 1 1 1 1 0 1 3 0 2 1 0 0 0 0
```

Úloha 7.3: Vytvorte program, ktorý zistí, či je daný štvorec magický. Štvorec je magický vtedy, keď súčet prvkov vo všetkých riadkoch, stĺpcoch a uhlopriečkach je rovnaký. Program vytvorí staticky pole $N \times N$ prvkov (napr. $N = 20$). Potom zo štandardného vstupu načíta rozmer štvorca n (pričom $n \leq N$) a do statického poľa načíta prvky štvorca. Ak bude $n < N$, nevyužije sa celý štvorec, ale len jeho časť. Ak je $n > N$, program skončí s chybovou správou. Potom program vo funkcii `int magicky()` zistí, či je štvorec magický. Nakoniec program na obrazovku vypíše výsledok.

Príklady magických štvorcov:

```
8  1  6
3  5  7
4  9  2

16  3  2  13
5  10 11  8
9  6  7  12
4  15 14  1
```