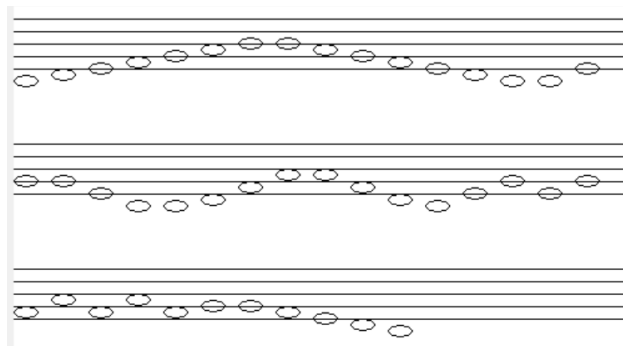


1. Vytvorte program, ktorý bude kresliť noty (celé) na notovej osnove nasledovne: na ploche sa nakreslí notová osnova, v textovom súbore `noty.txt` je v jednom riadku uložená postupnosť nôt (použité sú len tieto: c, d, e, f, g, a, h) – program prečíta prvú notu a zobrazí ju na osnove, postupne prečíta všetky noty a zapíše ich na osnovu, ak sa noty nezmestia na jednu osnovu, nakreslí sa nižšie ďalšia osnova a na nej sa pokračuje skreslením nôt.

Pomôcka: Celá nota sa označuje prázdny oválom bez nožičky (zvislej čiary). V hudobnej stupnici sú tóny v poradí c d e f g a h. Rozdiel medzi dvomi tónmi (jedna pozícia) je polovica vzdialenosti medzi dvomi čiarami na osnove. Tón c sa zapisuje na druhej pozícii pod spodnou čiarou osnovy (v našej úlohe ho zapíšte bez čiarky, ktorá nahrádza kúsok osnovy).

Napríklad pre postupnosť **cdefgahgafedcceggeccdfaafdceggfafaafggfedc** sa nakreslí:



2. Súťaže v behu sa zúčastnilo mnoho športovcov. Organizátor zakúpil zariadenie, ktoré dokáže automaticky rozpoznať športovca, ktorý príde do cieľa, a zaznamenať jeho čas v sekundách. Takto zaznamenané výsledky ukladá do riadkov textového súboru `sutaz_vbehu.txt`. V každom riadku je uvedené priezvisko športovca (jednoslovné) a jeho nameraný čas v sekundách oddelené medzerou.

Vytvorte program, ktorý:

- vypíše počet športovcov v tvare: Počet zúčastnených športovcov: 32
- prehľadne vypíše zoznam športovcov a ich výkonov v tvare:
Súťažiaci Majerský dobehol do cieľa za 272 sekúnd
Súťažiaci Moravec dobehol do cieľa za 234 sekúnd
...
- vypíše meno najlepšieho súťažiaceho, (môžete predpokladať, že bude iba jeden),
- k menu víťaza dopíše jeho čas v tvare: „3 min. 53 sek.“.

Pomôcka: Skúste najskôr zo súboru vypísať len jeden riadok, aby ste videli ako sa program správa k obsahu súboru.

```
Počet zúčastnených športovcov: 8
Súťažiaci Peterson dobehol do cieľa za 272 sekúnd
Súťažiaci Koloman dobehol do cieľa za 233 sekúnd
Súťažiaci Amundsen dobehol do cieľa za 272 sekúnd
Súťažiaci Niedermayer dobehol do cieľa za 318 sekúnd
Súťažiaci Lorensen dobehol do cieľa za 265 sekúnd
Súťažiaci Malakovský dobehol do cieľa za 300 sekúnd
Súťažiaci Restoranto dobehol do cieľa za 299 sekúnd
Súťažiaci Mistevskon dobehol do cieľa za 298 sekúnd
```

Najlepší súťažiaci je: Koloman trasu zabehol za: 3 minút a 53 sekúnd

3. V textovom súbore `zasadaci_poriadok.txt` je abecedne zoradený zoznam študentov triedy. Na každom riadku je meno jedného študenta v tvare `priezvisko;meno`. Vytvorte program, ktorý zo zoznamu študentov vytvorí náhodný zasadací poriadok. Program bude mať tieto vlastnosti:

- Užívateľ si zadáva počet radov a počet lavíc v jednom rade. Vstup potvrdíme stlačením tlačidla Potvrď vstup. Ak používateľ zadal nedostatočný počet lavíc pre všetkých študentov, program nás na to upozorní vypísaním textu.
- Ak sa všetci študenti zmestia do lavíc, program vykreslí zadaný počet lavíc a do nich v náhodnom poradí umiestni študentov (aby sme pri náhodnom výbere nemuseli stále dookola čítať súbor od začiatku do konca, údaje z neho môžeme vložiť do poľa.). V lavici je ako prvé napísané priezvisko červenou farbou a pod ním krstné meno modrou farbou.
- Pokiaľ je študentov menej ako počet lavíc, zostane príslušný počet lavíc voľný.
- Program usádza študentov postupne od lavíc vpredu. Voľné zostanú zadné lavice.

Matasova Jana	Mojsova Denisa	Smolkova Martina	Stefanik Jan	Stetiar Jan
Kolen Ivan	Molnar Michal	Hiresova Daniela	Florkova Lucia	Valach Matus
Barancova Tatiana	Zimanova Jana	Kopcanova Miroslava	Stefanec Michal	Lalikova Zuzana
Klucarova Miroslava	Varga Radovan	Gasova Nikola	Bistiak Michal	Bajcicak Roman
Borovy Oliver	Petrovkinova Jana	Stano Jakub	Donoval Vladimir	Brezonak Jan
Cepcarova Simona				

4. Vytvorte program, ktorý spracuje export mien zamestnancov z informačného systému firmy. Zo vstupného súboru chceme vytvoriť prehľadnejšiu dvojstĺpcovú tabuľku. V nej budú mená pod sebou a vedľa mien priezviská zarovnané medzerami do stĺpca pod sebou. Zoznam zamestnancov v textovom súbore `mena_zamestnancov.txt` obsahuje najprv iba mená (v každom riadku jedno meno – môže byť aj viacslovné) a ďalšie riadky obsahujú iba príslúchajúce priezviská (poradie mien a priezvisk je zachované).

Vytvorte program, ktorý:

- vypíše počet mien v súbore,
- vypíše dĺžku najdlhšieho krstného mena (viac krstných mien považujeme za jedno dlhšie krstné meno, pozor na medzery – tie sa nerátajú) a najdlhšieho priezviska. Predpokladáme, že v súbore je vždy len jedno najdlhšie meno a priezvisko,
- vytvorí výsledný súbor `vystup.txt` podľa zadania (mená pod sebou a vedľa mien priezviská oddelené medzerou)

V súbore je uvedených 5 zamestnancov

Najdlhšie meno má 3-ty zamestnanec s menom
Jean Michael

Najdlhšie priezvisko má 5-ty zamestnanec s
priezviskom de Ryannitto

vystup.txt - Poznámkový blok

Súbor Úpravy Formát Zobrazit Pomoc

Maria Lujza Polakova

Andrej Velky

Jean Michael Portree

Ruzena Sipkova

Phillippe de Ryannitto

5. V textovom súbore `objednane_jedla.txt` sú uložené informácie o objednaných jedlách v školskej jedálni jednotlivými stravníkmi na nasledujúci deň. Informácia o jednom výbere stravníka je v jednom riadku. Riadok obsahuje číselný kód stravníka, ktorý je oddelený medzerou od objednaného jedla. Výber jedla reprezentuje jeden znak označujúci farebné označenie jedla (z - zelená, c - červená, m - modrá, o -oranžová). Vytvorte program, ktorý:

- z textového súboru zistí celkový počet objednaných jedál,
- spočíta počet jednotlivých jedál a vypíše ich počty (jednotlivé farby zvlášť) – vypísanie znázorníte graficky,
- zistí, či si niektoré jedlo (jedlá) objednalo menej ako 20 ľudí, a vypíše o tom informáciu.

Stravníkov je: 229



Menej ako 20 kusov sa objednalo z jedla s kódom m

6. Mestský dopravný podnik sa rozhodol urobiť prieskum vyťaženia svojich liniek. Pomocou automatických sčítacích zariadení vznikol súbor `bus_vytazenost.txt`, ktorý má nasledujúci tvar: v 1. riadku je číslo udávajúce kapacitu autobusu (max. počet ľudí), v každom ďalšom riadku je zapísaný počet nastupujúcich, počet vystupujúcich na zastávke a názov samotnej zastávky. Tieto údaje sú oddelené medzerou.

Vytvorte program, ktorý:

- vypíše počet zastávok na trase autobusu,
- vypíše názvy zastávok – názov zastávky je dvojslovný alebo jednoslovný,
- vypíše názvy zastávok, kde po nastúpení ľudí bol autobus preplnený (nad povolenú kapacitu),

- d. vypíše najvyšší počet ľudí nad rámec kapacity, ak bola v nejakých častiach trasy prekročená kapacita autobusu.

počet zastávok je: 8

Zoznam zastávok:

Sturovo nam.

Mestský park

Dargovska

Nemocnica

Bratska

Mestský urad

Partizanska

Bernolakova

Na zastávke Mestský park bolo o 5 viac ľudí ako je povolená kapacita

Na zastávke Nemocnica bolo o 15 viac ľudí ako je povolená kapacita

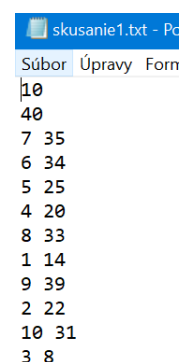
Na zastávke Partizanska bolo o 5 viac ľudí ako je povolená kapacita

7. Vytvorte program, ktorý bude slúžiť ako pomôcka pre učiteľa pri ústnom skúšaní. Počet študentov aj počet otázok si môže učiteľ zadať (predpokladajme, že v triede je najviac 30 študentov, každý študent odpovedá na jednu z najviac 50 otázok).
- Ošetríte vstup užívateľa pred neželaným rozsahom:
 - čísla mimo povolený maximálny a minimálny počet,
 - iný typ vstupu ako očakávaný.
 - V prípade ak je počet otázok menší ako počet študentov, na takúto chybu nás upozorní.

Program vypíše náhodné poradie, v ktorom pôjdu študenti odpovedať, ku každému študentovi vypíše aj náhodné číslo otázky, z ktorej bude odpovedať. Otázky, z ktorých študenti odpovedajú, sa nesmú opakovať, z dôvodu prekryvania sa tém otázok. V náhodnom poradí zadaných otázok nemôžu ísť za sebou dve párne a dve nepárne čísla otázok (pravidelne sa striedajú párne a nepárne čísla otázok).

Pri každom stlačení tlačidla sa vygeneruje nový zoznam poradia študentov a otázok a každý zoznam sa uloží do samostatného textového súboru s názvom napr. skusanie1.txt, skusanie2.txt... V súbore bude na prvých dvoch riadkoch uvedený počet študentov a počet otázok, z ktorých sa vyberalo a v ďalších riadkoch bude uložená dvojica – poradové číslo odpovedajúceho žiaka a poradové číslo otázky, oddelené medzerou.

```
1 žiak na odpoveď je žiak číslo: 9 bude mať otázku číslo: 3
2 žiak na odpoveď je žiak číslo: 4 bude mať otázku číslo: 20
3 žiak na odpoveď je žiak číslo: 8 bude mať otázku číslo: 33
4 žiak na odpoveď je žiak číslo: 6 bude mať otázku číslo: 16
5 žiak na odpoveď je žiak číslo: 1 bude mať otázku číslo: 15
6 žiak na odpoveď je žiak číslo: 7 bude mať otázku číslo: 24
7 žiak na odpoveď je žiak číslo: 10 bude mať otázku číslo: 31
8 žiak na odpoveď je žiak číslo: 3 bude mať otázku číslo: 8
9 žiak na odpoveď je žiak číslo: 5 bude mať otázku číslo: 9
10 žiak na odpoveď je žiak číslo: 2 bude mať otázku číslo: 40
```



```
skusanie1.txt - Po
Súbor Úpravy Form
10
40
7 35
6 34
5 25
4 20
8 33
1 14
9 39
2 22
10 31
3 8
```