

### ZADANIE 38

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 s kreslením nôt.

Ukážka textového súboru:

`cdefgahcdahdecdefgahgafdec`

Napríklad pre postupnosť `cdefgahgafdeccegeccdfaafdcegegfafafggfedc` sa nakreslí:



#### 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 osnove (v našej úlohe ho zapíšete bez čiarky, ktorá nahrádza kúsok osnove).

#### Otázky:

1. Čo je potrebné urobiť, ak chceme, aby bol program čo najflexibilnejší, napr. na zmenu šírky grafického plátna?
2. Ktorými spôsobmi môžeme z názvu noty určiť jej výšku (umiestnenie na osnove)? Ktoré z týchto spôsobov riešenia sú vhodnejšie? Odpoveď zdôvodnite.