

# Zkouška FF:VIKMB47 2016

## Znalost abecedy

4 body

Vytvořte program, který se uživatele zeptá na slovo (na vstupu očekávejte pouze malá *a* až *z*). Program poté vypíše postupně nebo dohromady sérii čísel, které reprezentují pořadí v abecedě jednotlivých písmen použité v zadaném slově.

Např. na vstup "zelenina" zareguje program výstupem "26;5;12;5;14;9;14;1".

Omezení: při řešení nesmíte použít víc než pět podmínek IF (když).

*bonusový úkol za další 2 body*

Vycházejte z předchozího programu a upravte jej tak, aby k číslům přičetl hodnotu 1 a poté je převedl zpět na písmena. Číslo 27 přitom bude reprezentovat písmeno *a* (jedná se o variantu Caesarovy šifry [https://cs.wikipedia.org/wiki/Caesarova\\_%C5%A1ifra](https://cs.wikipedia.org/wiki/Caesarova_%C5%A1ifra))

## Validátor rodných čísel

4 body

Na adrese <http://bit.ly/1OYoW2g> najdete tabulku s rodnými čísly. Stáhněte si ji jako CSV soubor.

- Pokud budete používat Scratch naimportujte si obsah datové struktury Seznam (List).
- Pokud se rozhodnete pro zpracování využít Python, stačí když si CSVčko nakopírujete do aktuálního adresáře.

Napište program, který zkontroluje rodná čísla podle kritéria dělitelnosti. Pokud narazí na nějaké neplatné, pak jej vypíše. Počítejte s tím, že vystavený soubor je jen příklad. Program budu testovat na jiném (větším) datasetu.

Dělitelnost jedenácti lze snadno zkontrolovat i z paměti: [kritériem dělitelnosti](#) jedenácti je rozdíl součtu cifer na sudých a lichých místech a jeho dělitelnost jedenácti, např. u čísla 736028/5163 je součet číslic na lichých místech  $7 + 6 + 2 + 5 + 6 = 26$ , součet číslic na sudých místech  $3 + 0 + 8 + 1 + 3 = 15$ , rozdíl  $26 - 15 = 11$  je dělitelný jedenácti, takže celé rodné číslo je dělitelné jedenácti a tedy formálně platné.

Wikipedie: *Otevřená encyklopedie: Rodné číslo* [online]. c2016 [citováno 30. 05. 2016]. Dostupný z WWW:

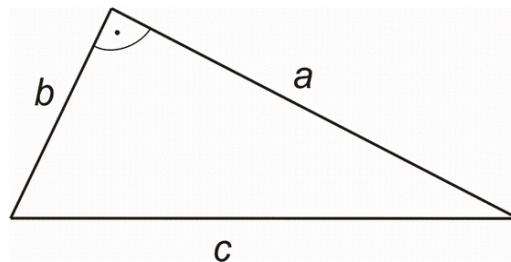
<[https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Rodn%C3%A9\\_%C4%8D%C3%ADslo&oldid=13230940](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Rodn%C3%A9_%C4%8D%C3%ADslo&oldid=13230940)>

## Pythagorova věta

4 body

Představme si pravoúhlý trojúhelník *abc*, podobný tomu na obrázku. Pro zjednodušení vycházejme z předpokladu, že délky stran *a*, *b* i *c* jsou přirozená čísla menší než 200.

Napište takový program, který se uživatele zeptá na hodnotu čísla *c* a poté vypíše všechny možné kombinace délek stran *a* i *b*.



Do odevzdáárny uložte prosím `.sb2` (Scratch) soubor případně `.py` (Python) zdroják.