**Lab04 - Lámání hesel**

[Template domácího úkolu je ZDE](https://cw.fel.cvut.cz/wiki/_media/courses/b0b36pjv/hw/pjv-lab04.zip)

Povedl se Vám nečekaně cenný úlovek - získali jste do rukou zadání testů z PJV. Bohužel, tyto testy jsou uzavřeny v sejfu s elektronickým zámkem. K tomuto zámku dokážete připojit svůj počítač, pomocí kterého můžete zkoušet různá hesla. Jednou z metod prolamování hesel je intuitivní tzv. [brute force attack](http://en.wikipedia.org/wiki/Brute-force_attack), tedy útok hrubou silou. Při této metodě útočník zkouší postupně všechny možné kombinace znaků, dokud neuhodne heslo.

Domácí úkol sestává ze tříd Test, Thief a BruteForceAttacker. Vy budete pracovat pouze se třídou BruteForceAttacker. Zde doplňte kód do metody public void breakPassword(int sizeOfPassword), který se pokusí prolomit heslo o délce sizeOfPassword (heslo je dlouhé přesně zadaný počet znaků, tedy ani kratší ani delší). K dispozici máte následující metody:

* char[] getCharacters() tato metoda vrací seznam znaků z jejichž podmnožiny je složeno heslo
* boolean tryOpen(char[] password) tato metoda zkusí otevřít sejf. Pokud se podaří vypíše hlášku a vrací true, jinak false. Jakmile je sejf otevřen, již není třeba se snažit dále. Navíc, pokud budete dále zkoušet jiná hesla, sejf se opět zamkne.

Téma cvičení - rekurze - vám napovídá, že tento úkol je **povinné** řešit pomocí rekurze ;-). Nicméně, je dost možné, že metoda void breakPassword(int sizeOfPassword) nebude rekurzivní a bude volat jinou metodu, která již rekurzivní bude.

Váš algoritmus si můžete otestovat. Viz kód ve třídě Test.java. V tomto kódu se sejf nastaví na heslo abcdaaaddb a množina znaků na {'a', 'b', 'c', 'd'}. Podle tohoto vzoru si můžete vyzkoušet i jiná hesla.

Do [Upload Systemu](https://cw.felk.cvut.cz/upload/secure/umain.phtml) nahrávejte soubor BruteForceAttacker.java (zabalený v archivu), který obsahuje vaše řešení.