

Lab04 - Lámání hesel

Template domácího úkolu je ZDE

Povedl se Vám nečekaně cenný úlovek - získali jste do rukou zadání testů z PJV. Bohužel, tyto testy jsou uzavřeny v sejfě s elektronickým zámekem. 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 vrátí seznam znaků z jejichž podmnožiny je složeno heslo
- `boolean tryOpen(char[] password)` tato metoda zkusí otevřít sejf. Pokud se podaří vypíše hlášku a vrátí `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>] nahraďte soubor `BruteForceAttacker.java` (zabalený v archivu), který obsahuje vaše řešení.