

## Náhradný test, úloha č. 2

Naprogramujte generickú triedu `FilteredIterator<E>` (v nepomenovanom balíku) implementujúcu rozhranie `Iterator<E>` a poskytujúcu konštruktor, ktorého argumentmi sú inštancia `iterator` typu `Iterator<E>` a inštancia `predicate` typu `Predicate<E>` (v tomto poradí), kde `Predicate<E>` je generické funkcionálne rozhranie definované v balíku `java.util.function` reprezentujúce predikáty (zobrazenia, ktoré prvkom typu `E` priradujú booleovské hodnoty); základné informácie o rozhraní `Predicate<E>` si naštudujte v dokumentácii.

Inštancia vytvorená týmto konštruktorom bude reprezentovať iterátor, ktorý sa správa podobne ako iterátor `iterator` z argumentu konšuktora, avšak niektoré spomedzi prvkov vracaných iterátorom `iterator` preskakuje. *Presnejšie*: váš iterátor bude vracaf iba tie prvky vracané iterátorom `iterator`, pre ktoré metóda `test` predikátu `predicate` vráti hodnotu `true`; zvyšné prvky vracané iterátorom `iterator` bude váš iterátor preskakovať.

V prípade, že metóda `next` už podľa horeuvedenej špecifikácie nemôže vrátiť žiaden ďalší prvok, malo by jej volanie mať za následok vyhodenie výnimky typu `NoSuchElementException`. Metóda `hasNext` by sa mala správať konzistentne s metódou `next`.

Môžete predpokladať, že argumentmi konšuktora sú korektne vytvorený iterátor `iterator` a korektný nemo-difikovateľný predikát `predicate`.

**Príklad.** Predpokladajme, že argumentmi konšuktora sú iterátor `iterator` prechádzajúci cez zoznam re-fazcov

```
[a, ab, b, abab, abb, abab, aaa]
```

a predikát `predicate` daný lambda výrazom

```
predicate = t -> t.toString().length() % 2 == 0;
```

Volania metódy `next` vášho iterátora by potom mali postupne vracaf prvky

```
ab, abab, abab.
```

Pri pokuse o ďalšie volanie metódy `next` by mala vzniknúť výnimka typu `NoSuchElementException`.

Maximálny počet prvkov typu `E`, ktorý si budete pamätať v rámci jednej inštancie vašej triedy, by nemal závisieť od počtu prvkov prechádzaných iterátorom `iterator`. Špeciálne teda úlohu *neriešte* vygenerovaním všetkých budúcich výstupov metódy `next` už v konšuktore.

Na testovač odovzdávajte súbor `FilteredIterator.java` s kódom vašej triedy.