

Ajánló rendszer készítése

1. Bevezetés

A feladat egy filmajánló rendszer készítése. A felhasználók ötfokú skálán értékelnek filmeket; ezen ismert értékelések alapján kell további filmeket javasolni nekik.

2. Feladat

Implementáljon tetszőleges ajánló algoritmust Java nyelven. A számításokhoz használhatja az Apache Commons könyvtárat (<http://commons.apache.org>), ezen kívül kódot ne emeljen át külső forrásból. A megoldás tartalmazzon egy `Main` osztályt, ezen belül egy `main()` függvényt. A bemeneti mátrixot a standard inputon várja, a kimenetet a standard outputra írja. A program forráskódját zip file-ba tömörítve töltsse fel.

2.1. Bemenet

A bemenet első sora az ismert értékelések, a felhasználók és a filmek számát tartalmazza. Ezután minden sorban egy felhasználó-azonosító, egy film-azonosító és a megfelelő értékelés áll. A mezők tabulátorral vannak elválasztva. Példa:

```
60000 500 200
0 2 2
0 4 3
0 8 4
...
499 194 5
499 195 1
```

2.2. Kimenet

A kimenet minden felhasználóhoz tartalmazza a top 10 ajánlott film azonosítóját, tabulátorral elválasztva. Az azonosítók úgy jelenjenek meg, hogy a leginkább ajánlott film kerül a lista elejére (de ne szerepeljen olyan film, amelynek értékelése ismert!). A sorok a felhasználók azonosítója szerinti sorrendben kövessék egymást. Az azonosítót nem kell megjeleníteni. Az előbbi példa esetében a kimenet 500 sort tartalmaz:

```
165 31 101 156 159 5 60 43 39 113
13 102 22 180 157 21 128 158 64 19
55 83 18 21 19 128 58 164 144 103
```

2.3. Értékelés

A kiértékelés alapját az adja, hogy hány felhasználó esetén van átfedés a top n javasolt filmek és a ténylegesen legjobbra értékelt filmek listája között.