

Трудови Навици

В една организация има 3 типа служители:

1. Изпълнители: поставя им се задача за изпълнение. Тези служители успяват да се справят с голяма част от поставените им задачи, но се провалят на всяка k -та поредна задача (т.е. при поставени k на брой задачи първите $k-1$ ще са приключени успешно, а последната — неуспешно). Цялото число може да е различно за всеки служител и е негов атрибут.
2. Експерти: изпълнители, които винаги се справят с всяка задача, която им е поставена.
3. Началници (за ниво 5): служители, които разполагат с произволен брой подчинени от произволен тип (изпълнители, експерти, други началници). Когато на един началник му се постави задача, той я поставя на някой от подчинените си. Счита се, че един началник се е справил със задачата си, ако неговият подчинен се справи с нея. Началниците винаги поставят новата задача на някой от тези служители, на които до момента са възлагани най-малко задачи.

“Задачите” се дефинират като произволни символни низове с описание на дейност, например “Carry the stone”, “Dig a trench” и др.

1. Да се дефинира абстрактен клас `Employee`, описващ служител. Всеки служител има име и може да извършва следните операции:
 - `execute`: изпълнява задача и връща резултат, показващ дали задачата е изпълнена успешно.
 - `successRate`: връща текуща успеваемост — дробно число в интервала $[0,1]$, показващо съотношението между броя на всички успешно изпълнени задачи към броя на всички поставени задачи за дадения служител до дадения момент. Ако на служителя не е била поставена нито една задача считаме, че успеваемостта му е 0.
2. Да се реализират класове `Worker`, `Expert` и `Manager`, реализиращи типовете служители, описани по-горе.
3. За клас `Manager` да се реализират подходящи методи за добавяне и изтриване на подчинени, както и метод `printStatus`, извеждащ на стандартния изход имената и текущата успеваемост на всички подчинени.

Пример: Нека имаме началника Ангел Ангелов със следните подчинени:

- Изпълнител Боян Боянов, който не успява да изпълни всяка 2-ра задача
- Експерт Василка Василева
- Началник Георги Георгиев с един подчинен:

Изпълнител Димитър Димитров, който не успява да изпълни всяка 4-та задача

Ако на Ангел Ангелов не е била поставена никаква задача, то обръщението към `printStatus` би довело до следния резултат:

1. Боян Боянов: успеваемост 0

2. Василка Василева: успеваемост 0
3. Георги Георгиев: успеваемост 0

4. Да се реализират методи за изход към поток за всеки от класовете Worker, Expert и Manager. При извеждане на Manager, информацията да се форматира както е показано в примера по-долу. В информацията за клас Worker е записано числото k за този изпълнител, а числото в информацията за клас Manager представя броя на подчинените на дадения началник.

```
manager: 3 Ангел Ангелов  
worker: 2 Боян Боянов  
expert: Василка Василева  
manager: 1 Георги Георгиев  
worker: 4 Димитър Димитров
```

5. Да се напише програма, която:
 - създава и инициализира началник с посочените в горния пример данни;
 - възлага на създадения началник всички задачи от текстовия файл "tasks.txt" (на всеки ред от текстовия файл има описание на точно една задача);
 - за всяка задача от файла "tasks.txt" извежда на стандартния изход дали е приключила успешно или не;
 - извежда статуса на началника след приключване на всички задачи.