

## Конструкција и анализа алгоритама, 2. тест, 2017

Број индекса	Име и презиме	2.5	2.5

1. (2.5 поена) На Кошутњаку је током првомајског уранка одржано такмичење за најбољу роштиљску кобасицу. Месар Сремац је направио  $N$  једнаких кобасица и потребно је да их (ножем) равномерно подели на  $K$  делова, тако да сваки од  $K$  чланова жирија добије једнаку количину кобасица за оцењивање. Да би подела била што квалитетнија, број резова кобасица мора бити што мањи. На пример, ако  $N=2$ ,  $K=6$ , довољно је да месар сваку кобасицу са два реза подели на три једнака дела, што је укупно четири реза. На пример, ако  $N=3$ ,  $K=4$ , месар може од сваке кобасице одрезати три четвртине. Три члана жирија оцениће те делове, а преостала три мања дела (од по једне четвртине) припашиће четвртом члану жирија. Конструисати алгоритам сложености  $O(\log(N + K))$  који рачуна најмањи укупан број резова потребан да се изврши тражена подела.
2. (2.5 поена) Алгоритам за налажење најкраћих путева бира произвољан од неколико најкраћих путева. Како треба изменити алгоритам да се, ако има више различитих путева исте дужине, бира онај са најмањим бројем грана?