

Sveučilište u Splitu
Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje

Algoritmi

Vježba 6

Nositelj kolegija: izv.prof.dr.sc Matko Šarić
Suradnici u nastavi: asistent Marin Maslov, mag.ing.

Vježba 6

Zadatak 1.

Pretpostavite da se kod *Quick Sort* algoritma podjela na svakoj razini vrši u omjeru $\frac{1-a}{a}$, gdje je a konstanta za koju vrijedi $0 < a \leq \frac{1}{2}$. Nađite kolika je minimalna i maksimalna dubina rekurzivnog stabla (zanemarite problem cijelih brojeva, odnosno cjelobrojnog zaokruživanja).

Zadatak 2.

Dana je ulazna sekvenca od $2n$ cijelih pozitivnih brojeva. Dajte algoritam s asimptotskim vremenom izvršavanja $\Theta(n \log n)$ koji će podijeliti ulazni niz u n parova sa svojstvom da podjela minimizira maksimalna suma parova. Npr., ako su dani brojevi $(1, 9, 5, 4)$, odgovor je $(1, 9)$ i $(4, 5)$ s maksimalnom vrijednošću 10.

Zadatak 3.

Koju vrijednost ima parametar q u *Partition* dijelu *Quick sorta* u slučaju kada niz $A[p \dots r]$ ima sve iste vrijednosti? Objasnite odgovor.