

STRUKTURE PODATAKA I ALGORITMI

Vježbe 09

Zadaci

1. Učitajte prvih 20.000 slučajnih brojeva iz datoteke `puno_brojeva1.txt` u program. Primijenite sve algoritme sortiranja iz priloga na brojeve iz datoteke i ispišite za svaki koliko je trajao.
2. Promijenite prethodni zadatak tako da koristite prvih 20.000 brojeva iz datoteke `puno_brojeva2.txt` (brojevi su već sortirani kako treba – najbolji mogući slučaj).
3. Promijenite prethodni zadatak tako da koristite prvih 20.000 brojeva iz datoteke `puno_brojeva3.txt` (brojevi su sad sortirani padajuće – najgori mogući slučaj).

Zadaci

- Promijenite selection sort tako da sortira pravokutnike (širina, visina) prema površini. Učitajte svih 1000 pravokutnika iz pravokutnici.txt (u svakom retku su širina i visina jednog pravokutnika odvojeni razmakom) i prepishite ih u drugu datoteku, ali sortirano.
- Promijenite insertion sort tako da radi s bankama (naziv, VBDI identifikator). Učitajte svih 9 banaka iz datoteke banke.bin (format je dan u tablici ispod), sortirajte ih padajuće prema nazivu te ih sortirano ispišite na ekran.

Duljina u bajtovima	Opis
2	n = duljina naziva banke
n	naziv banke
7	VBDI banke

Strana • 3



- Učitajte 1.000.000 slučajnih brojeva iz datoteke puno_brojeva1.txt u program. Ispišite koliko traje njihovo sortiranje shell sortom. Nakon toga, promijenite shell sort algoritam tako da umjesto originalne sekvence razmaka koristi Tokudinu sekvencu iz 1992. Kako se promijenilo vrijeme sortiranja?
- Uputa za rješavanje: sve sekvence koje počinju od 1 se koriste na sljedeći način: pomoću formule treba unaprijed izračunati sve elemente sekvence manje od veličine polja. Nakon toga, te elemente sekvence treba primijeniti na polje, ali obrnutim redoslijedom. Primjerice, ako imamo polje od 100 elemenata, prvo ćemo izračunati Tokudinu sekvencu 1, 4, 9, 20, 46, a zatim ćemo je primijeniti na polje, ali počevši od 46 pa sve do 1.

Strana • 4

