


Algebra
 visoka škola za
 primijenjeno računarstvo




STRUKTURE PODATAKA I ALGORITMI

Vježbe 06

Primjeri (cca 15 minuta)

1. Riješimo zajedno zadatak 1.

Strana • 2


Algebra
 visoka škola za
 primijenjeno računarstvo

Zadaci

1. Zadano je sljedeće binarno stablo:

```
graph TD; 78 --> 1; 78 --> 14; 14 --> 15; 14 --> 99; 99 --> 3; 99 --> 4; 3 --> 29; 3 --> 67; 4 --> 11;
```

Na papir nacrtajte kako će izgledati smještaj čvorova u polju ako koristimo implementaciju stabla poljem. Napišite program koji koristi implementaciju stabla poljem, u njemu ostvarite prikazano stablo te ispišite njegov sadržaj.

Strana • 3

Algebra
Visoka škola za
primijenjeno računarstvo

Zadaci

2. Zadano je sljedeće binarno stablo:

```
graph TD; A["ime: Ana<br/>prezime: Anić"] --> B["ime: Juro<br/>prezime: Jurić"]; A --> C["ime: Iva<br/>prezime: Ivić"]; B --> D["ime: Dino<br/>prezime: Dinić"]; C --> E["ime: Ferdo<br/>prezime: Ferdić"]; E --> F["ime: Ema<br/>prezime: Emić"];
```

Napišite program koji koristi dinamičku implementaciju stabla i u njemu ostvarite prikazano stablo, u njemu ostvarite prikazano stablo te ispišite njegov sadržaj (pozivom `tree.print_tree(tree.root(), 0);`).


Strana • 4

Algebra
Visoka škola za
primijenjeno računarstvo

Zadaci


3. Naš čvor ne zna ništa o svom roditelju, tj. za bilo koji čvor možemo pronaći djecu, ali ne možemo pronaći roditelja. Promijenite prethodni zadatak tako da promijenite definiciju čvora stabla na način da uz lijevo i desno dijete sadrži i pokazivač na roditelja. Nakon toga, promijenite i implementaciju gdje je potrebno (hint: na tri mjesta, iza poziva metode `create_new_node`). Na kraju, koristeći podatke o roditelju ispišite dubinu zadnjeg dodanog čvora.

Strana • 5

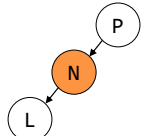
Algebra
visoka škola za
primijenjeno računarstvo

Zadaci

4. Promijenite prethodni zadatak tako da promijenite logiku dodavanja novog čvora u stablo na sljedeći način: ako korisnik želi dodati lijevo dijete *N* nekom čvoru *P* koji već ima lijevo dijete *L*, umjesto da javite neuspjeh (kao što je sada) napravite sljedeće: lijevo dijete čvora *P* sad postaje *N*, a lijevo dijete čvora *N* sad postaje čvor *L*:




Prije umetanja



Nakon umetanja

Isprobajte novu funkcionalnost tako da u postojeće stablo dodate Ranka Rankića kao lijevo dijete Ive Ivić.

Strana • 6

Algebra
visoka škola za
primijenjeno računarstvo

Zadaci

5. Promijenite prethodni zadatak tako da na stablo dodate novu operaciju `remove_children`. Neka operacija primi poziciju čvora i neka na ispravan način ukloni onu djecu zadanog čvora koji su listovi; onu djecu koja nisu listovi nemojte uklanjati. Metoda uvijek uspijeva. Demonstrirajte rad operacije na Ani Anić.