



28. srpnja 2011., 3. kolo
- OSNOVNE ŠKOLE -

CC++ - KADETI

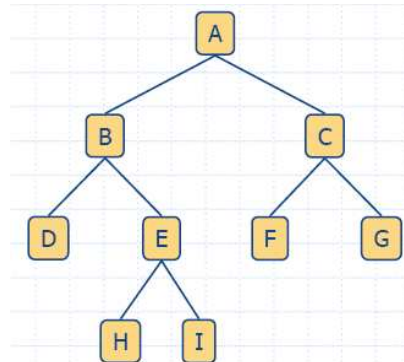
3. Zadatak

STABLO

100 bodova

Binarno stablo je **graf** sljedećih svojstava:

- Svaki čvor osim **korijena** (na slici čvor A) ima jednog roditelja
- Čvor može (ali i ne mora) imati jedno lijevo i jedno desno **dijete**, a ukoliko ima oba, tada su lijevo i desno dijete različiti čvorovi



U općenitom slučaju traženje određenog čvora u stablu se vrši spuštanjem po stablu počevši od korijena te posjećujući svako dijete toliko dugo dok ne nađemo traženi čvor ili dođemo do listova stabla (*pa ne možemo dalje*). Tako bi čvor „I“ sa slike pronašli sljedećom rutom: A -> B -> E -> I, dok za čvor „J“ (koji ne postoji) nema puta, ali bismo posjetili svaki čvor i spustili se do samih listova stabla!

Zadatak je za proizvoljno binarno stablo i K traženih čvorova pronaći i ispisati pripadnih K ruta do istih.

Ulazni podaci:

- Cijeli broj N : broj redaka unosa ; $1 < N < 512$
- N redaka unosa:
 - o Uređena trojka P_i, L_i, R_i : Čvor roditelj, lijevo dijete i desno dijete, gdje su sva tri čvora proizvoljni niz engleske abecede maksimalne duljine 10 znakova
- Cijeli broj K : broj pretraga ; $1 < K \leq$ broj čvorova
- K unosa:
 - o Naziv čvora koji se traži u stablu (čvor ne mora nužno biti prisutan u stablu) : proizvoljni niz engleske abecede maksimalne duljine 10 znakova

Napomena: Korijen stabla čini prvi čvor koji se unese!

Izlazni podaci:

- K redaka izlaza:
 - o Put od korijena do traženog čvora gdje je između svake „stanice“ (čvora kojeg posjećujemo) oznaka „->“; ili tekst „Nema puta!“ ukoliko čvor ne postoji ili se ne može do njega doći krenuvši od korijena

Test primjeri:

ULAZ	2 k h f h v o 2 f v	4 t m e m j l e q n j a x 3 l q t	4 i n u n r o u l k r w q 3 n l y
IZLAZ	k -> f k -> h -> v	t -> m -> l t -> e -> q t	i -> n i -> u -> l Nema puta!

Naziv datoteke: **stablo.c** ili **stablo.cpp**