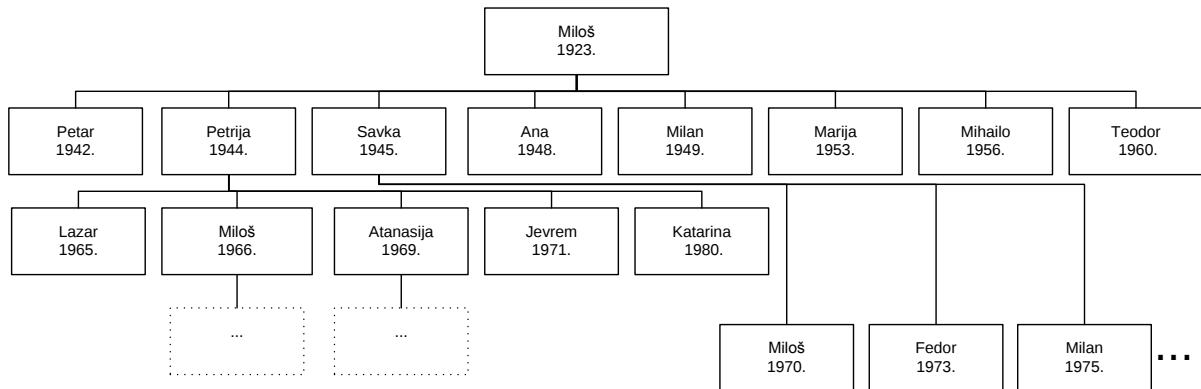


Strukture podataka i algoritmi 2
April, 2012

1. Mnogobrojna porodica Tucaković se tradicionalno za svaki Uskrs okuplja u rodnom selu svog rodonačelnika Kokana. Tom prilikom organizuju i malo takmičenje u tucanju uskršnjim jajima, prema pravilima koja su sami osmislili. Da bi mogli da primene pravila igre, morali su da naprave porodično stablo u kome svaki čvor predstavlja jednog člana porodice i sadrži ime i godinu njegovog rođenja, kao i veze sa njegovom decom (pogledati sliku). Pretpostavka je da nijedan član porodice ne može imati više od desetoro dece. Za svakog člana porodice je takođe poznata i tvrdoća jajeta sa kojim će učestvovati u takmičenju. Tvrdoća se označava ocenom od 1 do 5, pri čemu veća ocena označava veću tvrdoću.



- a. Napisati funkciju *Pronađi* koja u porodičnom stablu pronalazi člana porodice sa zadatim imenom i godinom rođenja. Pretpostavka je da ne postoje dva člana porodice sa istim imenom i godinom rođenja.
(5 poena)
- b. Napisati funkciju *Dodaj* koja u porodično stablo dodaje novog člana porodice, tako što se funkciji prosleđuju ime, godina rođenja i tvrdoća jajeta novog člana, kao i ime i godina rođenja njegovog roditelja koji je član porodice. Pretpostavka je da je roditelj novog člana prethodno unet u stablo.
(10 poena)
- c. Takmičenje u tucanju jajima se odvija na sledeći način. Osnovno pravilo takmičenja je da svako čije jaje pobjedi uzima sva jaja od onoga ko je izgubio. Tucanje započinje najstariji član porodice tako što se tuca redom sa svakim od svoje dece, sve dok se njegovo jaje ne razbije. Ukoliko su jaja iste tvrdoće, pobjednik je dete. Svaki put kada roditelj pobjedi, uzima jaje od deteta sa kojim se takmičio, a kada izgubi, predaje pobjedniku sva jaja koja je osvojio. Nakon toga, svako od njegove dece koje ima nerazbijeno jaje nastavlja takmičenje sa svojom decom i tako redom, dok se ne dođe do članova porodice koji nemaju dece. Ukoliko neki roditelj izgubi, njegova deca mogu da nastave takmičenje sa svojom decom. Napisati funkciju *Takmicenje* koja određuje koji član porodice će na kraju takmičenja osvojiti najviše jaja.
(15 poena)