

## Osnovne strukture podataka

Vrsta: Seminarski | Broj strana: 21

### SADRŽAJ

1. UVOD 1
2. APSTRAKNA STRUKTURA PODATAKA 2  
(ABSTRACT DATA STRUCTURE-TYPE) - ADT 2
  - 2.1. Operacije nad strukturama podataka 2
  - 2.2. Karakteristike ADT-a 3
- 3.1. Pointeri 4
- 3.2. Višedimenzionalni nizovi 4
4. LISTE 5
  - 4.1. Implementacija lista pointerima 6
  - 4.2. Dvostruko povezane liste 8
  - 4.3. Cirkularne liste 9
  - 4.4. Stekovi (LIFO lista, Stack) 9
  - 4.5. Redovi (FIFO liste, Queue) 11
5. PREORDER ALGORITAM 13
  - 5.1. Sortno binarno stablo 15
6. GRAFOVI G (NODES, VERTICES) – ČVOROV I LUKOVI 16
7. HEŠ TABELE 17
  - 7.1. Implementacija heš tabele nizovima 17
8. ZAKLJUČAK 19
9. LITERATURA 20

#### 1. UVOD

Struktura podataka (eng. data structure) je način na koji se podatak zapisuje u računar. Podatak se može zapisati korištenjem raznim algoritmima. U matematici i računarskoj nauci algoritam je određen skup definisanih naredbi za obavljanje nekog zadatka.

Strukture podataka i algoritmi su u nerazlučivoj vezi. Nemoguće je govoriti o jednom a da se ne spomene drugo.

Struktura podataka je takva konstrukcija koja se može izraziti programskim jezikom za memorisanje skupa međusobno povezanih podataka - npr. niza celih brojeva, niza objekata, niza nizova, itd.

#### 2. APSTRAKNA STRUKTURA PODATAKA (ABSTRACT DATA STRUCTURE-TYPE) - ADT

Skup (kolekcija) povezanih podataka sa skupom operacija nad tim podacima naziva se apstraktnom strukturom podataka. Apstrakna struktura pokazuje koje su operacije definisane nad podacima, ali ne i kako se te operacije implementiraju.

Programer, znači, može da koristi apstaraktnu strukturu bez znanja kako je ona implementirana.

##### 2.1. Operacije nad strukturama podataka

Svaka (apstraktna) struktura podataka ima sa njom povezan skup operacija kojima se uspostavlja sama struktura (konstruktorske operacije), kao i niz operacija za dodavanje, brisanje, sortiranje i pretraživanje podataka memorisanih unutar strukture, kao što je ilustrovano su na sledećem dijagramu.

Slika 1. - Upotreba apstraktnih struktura podataka Gornja slika slikovito predstavlja poznatu "formulu":

Gornja slika slikovito predstavlja poznatu "formulu":

**PROGRAM = ALGORITAM + STRUKTURA PODATAKA**

Prethodnom formulom se izražava povezanost strukture podataka sa rešenjem (algoritmom) problema.

Slika prikazuje kako program preko interfejsa (operacije, funkcije, procedure, metoda) koristi strukturu podataka. U objektno orjentisanoj metodologiji zapravo struktura podataka zajedno sa interfejsom predstavlja osnovni element OO pristupa. Tako se definiše klasa objekata koji su modelirani strukturom

podataka i metodama njihove manipulacije (dinamičkog kreiranja objekta, modifikacije objekta, i sl). OO pristup se može smatrati generalizacijom gornje formule o programima.

## 2.2. Karakteristike ADT-a

Apstrakne strukture podataka imaju niz prednosti nad klasičnim pristupom, jer s jedne strane precizno definišu objekte, a s druge strane olakšavaju programiranje jer:

Sakrivaju nepotrebne detalje (implementaciju)

**----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE  
PREUZETI NA SAJTU. -----**

[www.maturskiradovi.net](http://www.maturskiradovi.net)

**MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: [maturskiradovi.net@gmail.com](mailto:maturskiradovi.net@gmail.com)**