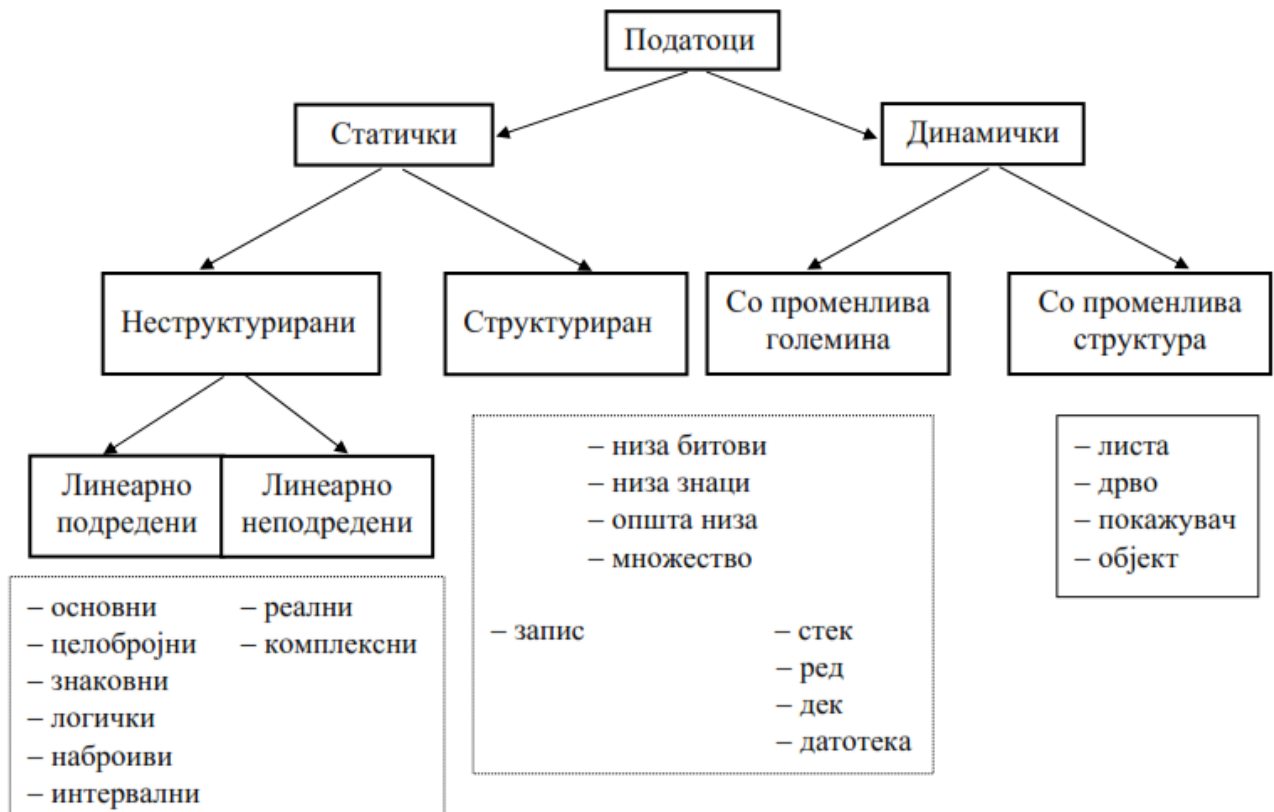


# Динамички структури на податоци

Компјутерите можат да обработуваат различни видови податоци (броеви, текст, слики, звук). Тоа е возможно бидејќи овие податоци во компјутерот можат да се претстават во бинарна форма. Постојат и други видови податоци (мирис, вкус, чувство на допир) коишто не можат да се претстават и обработат со компјутер.

Множеството податоци  $T=\{t_1, t_2, \dots, t_n\}$  врз кое можат да се применат операции од некое одредено множеството  $O=\{o_1, o_2, \dots, o_m\}$  се нарекува **тип на податок**.



**Во статички типови податоци** спаѓаат податоци чија големина е однапред дефинирана (најчесто на почетокна програмата). Тие се сместени на фиксни локации во меморијата и затоа пристапот до нив е директен и многу брз.

**Динамички типови податоци** се податоци чија големина и структура се менува во текот на извршување на програмата. Тие не се сместуваат на фиксни локации во меморијата, туку на локации кои во моментот на нивното креирање се слободни.

Статичките типови податоци можат да бидат: **неструктурирани** и **структурирани**.

**Неструктурираните статички типови** се елементарни целини коишто не можат да се разложуваат. На пример, целите и реалните броеви (5, -12, 0.75), знаците (“А”, “@”, “\$”) итн. Тие се делат на: **линеарно подредени** и **линеарно неподредени податоци**.

**Линеарно подредените податоци** се оние податоци коишто можат да се пресликаат во некој интервал на цели броеви. Секој од нив има свој претходник (освен првиот) и свој следбеник (освен последниот).

**Структурираните типови податоци** се сложени типови податоци, кои се составени од повеќе елементарни целини.

**Динамичките типови податоци** можат да бидат со променлива големина и/или со променлива структура.

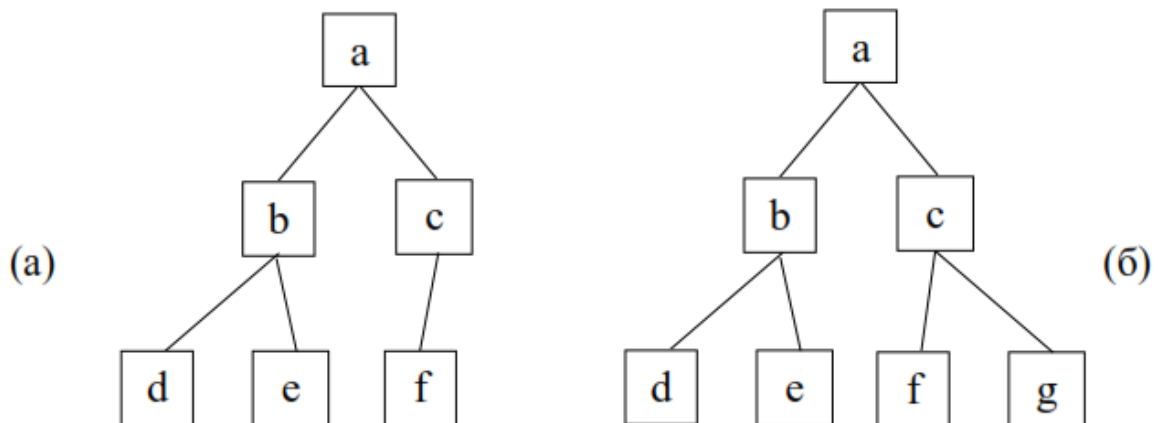
**Динамичките типови податоци со променлива големина** имаат фиксна структура, а големината им се менува во текот на обработката.

На пример, структурата на множеството  $M=\{a,b,c\}$  останува иста (пак е множество) и ако му ги додадеме елементите  $u,v$  и  $w$ , додека неговата големина ќе се промени и ќе изнесува  $M=\{a,b,c,u,v,w\}$ . Исто се случува и со исфрлање на некои елементи од  $M$ .

Во овие типови спаѓаат: низа битови, низа знаци, општа низа, множество, **стек** (анг. stack), **ред** (анг. queue), **двоен ред** (анг. deq – double ended queue), **датотека** (анг. file), куп.

**Динамичките типови податоци со променлива структура** имаат однапред дефиниран начин на градење на структурата, а самата структура и нејзина големина се менуваат во текот на обработката.

На пример, ако во бинарното дрво (а) му додадеме уште една гранка, ќе се промени неговата структура (б), но ќе остане ист начинот на градење на оваа структура.



Начинот на градење на структурата е: од секој јазол излегуваат најмногу две гранки.

Во овие типови податоци спаѓаат: **листа** (анг. list), **дрво** (анг. tree), **показувач** (анг. pointer), **објект** (анг. object)

*Прашања поврзани со наставните единици може да се испраќаат на email: [anetastojceska@gmail.com](mailto:anetastojceska@gmail.com)*