
ЙЕРАРХИЧНА БАЗА ДАННИ

Да се реализира система за работа с йерархични бази данни.

Йерархичните бази данни позволяват организация на информация във вид на дървовидна йерархия, която да носи допълнителна (мета-)информация за връзките между данните. Класически пример за такъв тип организация са форматите XML и JSON. В примерите по-долу ще бъде използван XML.

Базата данни трябва да бъде представена в паметта или във файл и над нея трябва да могат да бъдат изпълнявани следните заявки:

- добавяне на нови елементи в базата (create)
- избиране на елементи от базата (read)
- промяна на елементи в базата (update)
- изтриване на елементи от базата (delete)

За адресиране на елементи в базата може да бъдат използван синтаксис подобен на [XPath](#). Минимални изисквания за поддържаните методи за адресиране са дадени по-долу чрез примери с XML и XPath:

```
<people>
  <person id="0">
    <name>John Smith</name>
    <address>USA</address>
  </person>
  <person id="1">
    <name>Ivan Petrov</name>
    <address>Bulgaria</address>
  </person>
</people>
```

- да се поддържа оператор / за път (например "person/address" избира всички адреси на хора)
- да се поддържа оператор [] за индексирание (например "person/address[0]" избира адреса на първия човек)
- да се поддържа оператор @ за избор на атрибут (например "person(@id)" избира всички атрибути id на всички хора)
- да се поддържа оператор = за сравнение (например "person(address="USA")/name" избира всички хора, чиито адреси са "USA")

Бонуси:

- да се реализират XML namespaces
- да се реализират различните XPath оси (ancestor, child, parent, descendant,...)