

## Персистентни структури от данни

1. Общи понятия за персистентните структури от данни.
  - (a) Full persistence, partial persistence, functional persistence – [3], с. 1, 2
  - (b) Задача за брой точки в правоъгълник – [2], с. 220
  - (c) Задача за проверка дали точка е във вътрешността на многоъгълник
2. Персистентни структури по принципа – никога не променяме вече създадени елементи.
  - (a) Персистентен стек
  - (b) Персистентно дърво, персистентен масив – [2], с. 219, 220
  - (c) Персистентна пирамида – базирана на [4], само че с размери на поддървета (за по-лесно обясняване). Ако предпочитате, може и с разстояния до листа, както в Wikipedia.
3. Персистентни структури, основани на различни представяния на естествените числа – [1], глава 6.
  - (a) Персистентен масив, в който  $\text{get}(\text{idx})$  работи със сложност  $O(\lg(\text{idx}))$
4. Персистентни структури с амортизирани оценки. Отложено оценяване — [1], началото на глава 3 обяснява проблемите пред амортизирани оценки при персистентните структури от данни.
  - (a) Персистентна опашка – [1], с. 25
5. Garbage collection – [2], с. 221

Въпросът от конспекта за изпита ще изглежда приблизително така:

- 1) Персистентни структури от данни. Общи понятия. Примери за персистентни структури. Garbage collection.

### Литература:

- [1] „Purely Functional Data Structures“  
<https://www.cs.cmu.edu/~rwh/theses/okasaki.pdf>
- [2] „Зимняя школа по программированию – 2012г.“  
<http://ws.kh.ua/media/sbornik/Sbornik2012.pdf>
- [3] Advanced data structures, Lecture 1  
<https://ocw.mit.edu/courses/electrical-enginee...>
- [4] Leftist heap  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Leftist\\_tree](https://en.wikipedia.org/wiki/Leftist_tree)