

Dátové štruktúry a algoritmy (ZS 2017/2018)

Priebežný test – 24. 10. 2017 – 10:50-11:45

MENO A PRIEZVISKO (PALIČKOVÝM PÍSMOM):

Vypíšte sľub a podpíšte ho:

„Sľubujem na svoju česť, že som túto písomku vypracoval(a) samostatne.“

Podpis:

A (2b): Vysvetlite, čo je to vnútorná fragmentácia pri prideľovaní pamäti.

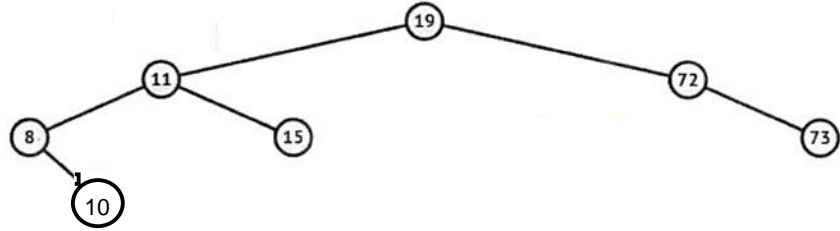
B (2b): Uvedte špecifikáciu operácií (nemusíte slovne opisovať) pre abstraktnú dátovú štruktúru binárny strom.

C (2b): Dané je číslo X a postupnosť N celých čísel. Navrhnite algoritmus, ktorý rozhodne v lineárnom čase $O(N)$, či súčet niektorých dvoch čísel v postupnosti je rovný X . Stačí slovný opis alebo pseudokód. Napr. $X=60$, $N=5$ a čísla 50 20 30 10 40, výsledok ÁNO (napr. 20+40)

D (2b): Ktoré z polí reprezentuje binárnu min-haldu? Haldu nakreslite v tvare stromu.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A =	1	4	54	8	45	76	65	44	11	47	57	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
B =	1	8	45	13	43	47	44	65	23	76	57	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C =	1	13	47	23	65	54	67	45	32	76	57	

E (2b): Vložte prvok 9 do nasledovného AVL stromu, nakreslite strom po vložení a každej rotácii.



F (3b): Uvažujte odstránenie z binárneho vyhľadávacieho stromu v prípade, že vrchol na odstránenie má dva podstromy. Napíšte pseudokód tejto čiastkovej operácie (iné operácie nemusíte implementovať).

G (2b): V hashovacej tabuľke máte $N=3200$ prvkov. Určte faktor naplnenia α ak chcete dosiahnuť nízky (do 3) očakávaný počet pokusov pri vyhľadaní v prípade riešenia kolízií:

- lineárnym skúšaním:
- dvojitým skúšaním:
- reťazením: