

Examen ASD - Seria 14

8 February 2018

Alexandru Popa (curs), Radu-Ștefan Mincu (laborator)

In primul rand, va rog sa va scrieti NUMELE si GRUPA pe foaia de examen! Timpul de lucru este de 2 ore. Nu aveti voie sa aveti asupra dumneavoastra decat instrumentul de scris si foile pe care vi le vor oferi instructorii. Daca vom gasi asupra dumneavoastra telefoane mobile, laptopuri, tablete, fituici sau alte materiale ce contin informatii ajutatoare, veti fi scosi din sala de examinare. Daca aveti intrebari, ridicati mana si unul dintre instructori va veni la dumneavoastra in cel mai scurt timp. Scrieti raspunsurile in spatiul indicat. Ultima foaie capsata poate fi folosita ca ciorna. Daca mai aveti nevoie de hartie, adresati-va unui instructor.

1 Exerciții de nota 4,5 - (4,5 puncte)

1.1 0,5 puncte (0,25 puncte pe exercitiu)

Exprimați funcțiile urmatoare in notatia Θ :

(a) $\lg \sqrt{n}$

(b) $(n + 2^{200})^{500}$

1.2 0,5 puncte

$o(f(n)) \cap \omega(f(n)) = ?$

1.3 0,5 puncte

Cate muchii are un arbore binar complet cu n noduri?

1.4 1 punct (0,5 puncte pe exercitiu)

Sa se construiasca un min-heap obtinut prin insertia pe rand a urmatoarelor chei (doar heap-ul final, fara pasi intermediari). Apoi, sa se extraga radacina din heapul rezultat: 40, 22, 2, 18, 19, 5, 3.

1.5 1 punct (0,5 puncte pe exercitiu)

Sa se construiasca arborele binar ^{de cautare} obtinut prin insertia pe rand a urmatoarelor chei (doar arborele final, fara pasi intermediari): 15, 22, 2, 18, 19, 40, 30, 16, 50. Sa se stearga nodul 22.