

Mustaqil ishlash uchun masalalar:

1. Natural son berilgan. Undagi oxirgisiga teng bo'lgan raqam necha marta uchrashini aniqlash dasturini tuzing va algoritm murakkabligini baholang.
2. 0 bilan tugaydigan bo'sh bo'lmagan a_1, a_2, \dots musbat butun sonlar ketma-ketligi berilgan. $a_1, a_1 \cdot a_2, a_1 \cdot a_2 \cdot a_3, \dots, 0$ ko'rinishidagi ketma-ketlikni hosil qilish dasturini tuzing va algoritm murakkabligini baholang.
3. Natural son berilgan. Kattasiga teng bo'lgan raqamlar necha marta uchrashini aniqlash dasturini tuzing va algoritm murakkabligini baholang.
4. Navbat bilan tanlash orqali ikkita bir o'lchamli massivlarni qo'shish dasturini tuzing va algoritm murakkabligini baholang.
5. $A[N]$ bir o'lchamli massiv berilgan. $\max(a_2, a_4, \dots, a_{2k}) + \min(a_1, a_3, \dots, a_{2k+1})$ ni topish dasturini tuzing va algoritm murakkabligini baholang.
6. N ta butun sonlar ketma-ketligi berilgan. Tartib nomeri o'zining qiymatiga mos keladigan massiv elementlarini yig'indisini hisoblash dasturini tuzing va algoritm murakkabligini baholang.
7. N ta haqiqiy sonli ketma-ketlik berilgan. Ularning ichida K dan kichik, K ga teng va K dan katta sonlar qanchaligini aniqlang.
8. a_1, a_2, \dots, a_n haqiqiy sonlar ketma-ketligi berilgan. Uning berilgan Z sonidan katta barcha hadlarini shu son bilan almashtiring. Almashishlar miqdorini hisoblash dasturini tuzing va algoritm murakkabligini baholang.
9. Berilgan natural sonni tub ko'paytuvchilarga ajratish dasturini tuzing va algoritm murakkabligini baholang.

Mavzu yuzasidan testlar

1. Ma'lumotlar tuzilishi bu _____?
a) ma'lumotlarni saqlash va tartibga solish.*

- b) dasturlash tili.
- c) algoritm.
- d) tarmoq protokoli.

2. Algoritm bu _____

- a) amallar ketma-ketligi.*
- b) Fayllarga murojaat.
- c) Obyektlar majmuasini ifodalash.
- d) To'plam elementlarini ifodalash.

3. Ibtidoiy (Premetiv) ma'lumotlar tuzilmasiga

- a) Boolean, integer, char, string.*
- b) Massiv, bog'langan ro'yxat, stek, navbat.
- c) Daraxt, Graf, Xesh jadvallar.
- d) Chiziqli va chiziqli bo'lmagan ma'lumotlar tuzilmalari.

4. Chiziqli ma'lumotlar tuzilmasiga _____ kiradi.

- a) Massiv, bog'langan ro'yxat, stek, navbat.*
- b) Boolean, integer, char, string.
- c) Daraxt, Graf, Xesh jadvallar.
- d) Daraxt, massiv, stek, navbat.

5. Chiziqli bo'lmagan ma'lumotlar tuzilmasiga _____ kiradi.

- a) Daraxt, Graf, Xesh jadvallar.*
- b) Boolean, integer, char, string.
- c) Massiv, bog'langan ro'yxat, stek, navbat.
- d) Daraxt, massiv, stek, navbat.

6. Murakkablikni baholashda qaysi harftan foydalaniladi

- a) $O(n)$ *
- b) $f(n)$
- c) $g(n)$

d) $y(n)$

7. Katta-O nuqtai nazaridan o'zgarmas (constant) vaqt murakkabligini ko'rsating.

a) $O(1)^*$

b) $O(n)$

c) $O(\log n)$

d) $O(n \log n)$

8. Katta-O nuqtai nazaridan logaritmik vaqt algoritmlarining (Logarithmic Time Algorithms) vaqt murakkabligini ko'rsating .

a) $O(1)$

b) $O(n)$

c) $O(\log n)^*$

d) $O(n \log n)$

9. Katta-O nuqtai nazaridan Chiziqli algoritmlarining (Linear Time Algorithms) vaqt murakkabligini ko'rsating.

a) $O(1)$

b) $O(n)^*$

c) $O(\log n)$

d) $O(n \log n)$

10. Binar qidiruv algoritmining vaqt murakkabligini ko'rsating.

a) $O(1)$

b) $O(n)$

c) $O(\log n)^*$

d) $O(n \log n)$