**Test wyboru: Algorytmy porządkowania danych**

Zadanie 1-1

Wskaż na której pozycji znajdzie się element T[3]=7 po realizacji przedstawionego poniżej kodu:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | 6 | 4 | 7 | 2 | 2 | 0 | 6 | 6 | 5 | 8 | 1 |
|  **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |

1. for (int i=0; i<n-1; i++)
2. if (t[i] > t[i+1]) swap(t[i], t[i+1]);
3. 8
4. 9
5. 4
6. 10
7. Żadna z powyższych odpowiedzi nie jest prawdziwa

Zadanie 1-2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | 6 | 4 | 7 | 2 | 2 | 0 | 6 | 6 | 5 | 8 | 1 |
|  **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |

Dana jest tablica:

Ile razy zostanie zamieniona z elementami sąsiednimi wartość T[11]=1, aby znaleźć się na właściwym miejscu (zakładając, że użyjemy algorytmu **sortowania bąbelkowego** porządkującego tablicę rosnąco)

1. 12
2. 11
3. 10
4. 9
5. Żadna z powyższych odpowiedzi nie jest prawdziwa

Zadanie 1-3

Dane są w tablica:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | 6 | 4 | 7 | 2 | 2 | 0 | 6 | 6 | 5 | 8 | 1 |
|  **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |

Ile par elementów zostanie zamienionych przy realizacji następującego kodu:

1. for (int i=0; i<n-1; i++)
2. if (t[i] > t[i+1]) swap(t[i], t[i+1]);
3. 8
4. 6
5. 5
6. 9
7. Żadna z powyższych odpowiedzi nie jest prawdziwa

Zadanie 1-4

Jaka jest złożoność algorytmu **sortującego bąbelkowo** tablicę n-elementową:

1. O(1)
2. O(n)
3. O(n2)
4. O(log n)
5. Żadna z powyższych odpowiedzi nie jest prawdziwa

Zadanie 2 -1

Mając daną poniższą tabelę 10- elementową przedstawioną poniżej. Stosując sortowanie **przez wybór** porządkującą poniższą tabelę rosnąco, po jednym liniowym przejściu tabeli określ, która para zamieni się miejscami.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | 6 | 4 | 7 | 2 | 8 | 0 | 6 | 1 | 3 |
|  **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |

1. T[5] T[9]
2. T[5] T[6]
3. T[0] T[5]
4. T[6] T[0]
5. Żadna z powyższych odpowiedzi nie jest prawdziwa

Zadanie 2-2

Mając daną tabelę 10- elementową

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | 6 | 4 | 7 | 2 | 8 | 0 | 6 | 1 | 3 |
|  **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |

i stosując sortowanie **przez wybór** porządkującą poniższą tabelę rosnąco, wskaż która para elementów zamieni się miejscami po drugim przejściu algorytmu?

1. T[8] T[0}
2. T[6] T[8]
3. T[1] T[6]
4. T[8] T[1]
5. Żadna z powyższych odpowiedzi nie jest prawdziwa

Zadanie 2-3

Jaka jest złożoność algorytmu **sortującego przez wybór** tablicę elementową?

1. O(1)
2. O(n)
3. O(n2)
4. O(log n)
5. Żadna z powyższych odpowiedzi nie jest prawdziwa

Zadanie 3-1

Masz daną tabelę 12- elementową:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | 2 | 4 | 7 | 2 | 8 | 0 | 6 | 1 | 3 | 6 | 6 |
|  **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |

stosując sortowanie **przez zliczanie** porządkującą poniższą tabelę T rosnąco (elementy z zakresu [0;8])

T[12]

Przy sortowaniu przez zliczanie zawartość tablicy Pom będzie następująca:

1. {0,0,0,0,0,0,0,0,1}
2. {2,1,3,0,1,1,2,1,1}
3. {1,1,0,1,1,1,3,1,2}
4. {1,1,2,1,1,0,3,1,2}
5. Żadna z powyższych odpowiedzi nie jest prawdziwa

Zadanie 3-2

Jaka jest złożoność algorytmu **sortującego przez zliczanie** tablicę n-elementową?

1. O(1)
2. O(n)
3. O(n2)
4. O(log n)
5. Żadna z powyższych odpowiedzi nie jest prawdziwa

Zadanie 3-3

Masz 100-elementową tablicę T wypełnioną losowymi elementami z przedziału [0;49]. Jaką tablicę pomocniczą należy zadeklarować do sortowania **przez zliczanie**?

1. 50 elementową
2. 100 elementową
3. 49 elementową
4. 99 elementową
5. Żadna z powyższych odpowiedzi nie jest prawdziwa