30.2.4. **Algoritmai**. Prisimenami sumos, sandaugos, kiekio, vidurkio skaičiavimo, mažiausios (didžiausios) reikšmės radimo, tiesinės paieškos algoritmai. Mokomasi rikiavimo, reikšmės paieškos nerikiuotame ir rikiuotame masyve, reikšmių šalinimo iš masyvo, masyvo papildymo naujomis reikšmėmis algoritmų.

**Ką mokinys turi mokėti:**

* mokėti paprastus sumos, sandaugos, kiekio, vidurkio skaičiavimo, mažiausios (didžiausios) reikšmės radimo, tiesinės paieškos algoritmus;
* suprasti ir mokėti užrašyti vieną pasirinktą (burbulo, išrinkimo, įterpimo ar kt.) rikiavimo algoritmą, ar jo modifikaciją;
* suprasti ir užrašyti reikšmių šalinimo iš masyvo algoritmą;
* suprasti ir užrašyti papildymo naujomis reikšmėmis algoritmą;
* masyvo duomenų tipą.

**Kontrolinio darbo pavyzdinė užduotis**

**Užduotis 1**

|  | Pabaikite rašyti programą, kuri surikiuotų masyvo A reikšmes didėjančiai. | |
| --- | --- | --- |
|  | #include <iostream>  using namespace std;  int main()  {  int n, A[100];  cin >> n;  for (int i=0; i<n; i++)  {  cin >> A[i];  }  ///-- parašykite pasirinktą rikiavimo algoritmą, kuris masyvo A reikšmes surikiuotų didėjančiai    for (int i=0; i<n; i++)  {  cout << A[i] << " ";  }  } | n = int(input())  A = []  for i in range(n):  A.append(int(input()))  # parašykite pasirinktą rikiavimo algoritmą, kuris masyvo A reikšmes surikiuotų didėjančiai  for i in range(n):  print(A[i], end=" ") |

**Vertinimas**

| **Kriterijus** | **Taškai** |
| --- | --- |
| Teisingai užrašytas rikiavimo algoritmas, nenaudojama standartinė funkcija sort | 4 |
| Užrašyta kodo dalis veikia, nėra sintaksės klaidų | 1 |
| Jei duotas kodas pakeistas, užduotis vertinama 0 |  |
| *Iš viso:* |  |

**Užduotis 2**

|  | Pabaikite rašyti programą, kuri iš masyvo A pašalintų tas reikšmes, kurios yra didesnės už vidurkį. | |
| --- | --- | --- |
|  | #include <bits/stdc++.h>  using namespace std;  int main()  {  int n, A[100];  double vid, sum=0;  cin >> n;  for (int i=0; i<n; i++)  {  cin >> A[i];  sum += A[i];  }  vid = sum/n;  /// iš masyvo A pašalinkite tas reikšmes, kurios yra didesnės už vidurkį  cout << n << endl;  for (int i=0; i<n; i++)  {  cout << A[i] << " ";  }  } | n = int(input())  A = []  sum = 0  for i in range(n):  A.append(int(input()))  sum += A[i]  vid = sum / n  # iš masyvo A pašalinkite tas reikšmes, kurios yra didesnės už vidurkį  print(n)  for i in range(n):  print(A[i], end=" ") |

**Vertinimas**

| **Kriterijus** | **Taškai** |
| --- | --- |
| Teisingai užrašytas pašalinimas | 4 |
| Užrašyta kodo dalis veikia, nėra sintaksės klaidų | 1 |
| Jei duotas kodas pakeistas, užduotis vertinam 0 |  |
| *Iš viso:* |  |

**Užduotis 3**

|  | Pabaikite rašyti programą, kuri masyvą A papildytų masyvo B masyvo reikšmėmis (B reikšmes surašytų į masyvo galą). (5 taškai) | |
| --- | --- | --- |
| #include <iostream>  using namespace std;  int main()  {  int n, m;  int A[100], B[100];  cin >> n;  for (int i=0; i<n; i++)  {  cin >> A[i];  }  cin >> m;  for (int i=0; i<m; i++)  {  cin >> B[i];  }  ///--- masyvą A papildykite masyvo B masyvo reikšmėmis  cout << n << endl;  for (int i=0; i<n; i++)  {  cout << A[i] << " ";  }  } | n = int(input())  A = []  for i in range(n):  A.append(int(input()))  m = int(input())  B = []  for i in range(m):  B.append(int(input()))  # masyvą A papildykite masyvo B masyvo reikšmėmis  print(n)  for i in range(n):  print(A[i], end=" ") |

**Vertinimas**

| **Kriterijus** | **Taškai** |
| --- | --- |
| Teisingai užrašytas papildymas | 4 |
| Užrašyta kodo dalis veikia, nėra sintaksės klaidų | 1 |
| Jei duotas kodas pakeistas, užduotis vertinama 0 |  |
| *Iš viso:* |  |

**Užduotis 4**

|  | Pabaikite rašyti programą, kuri į naują masyvą B surašytų teigiamas masyvo A reikšmes. (5 taškai) | |
| --- | --- | --- |
| #include <iostream>  using namespace std;  int main()  {  int A[100], B[100];  int n, m = 0;  cin >> n;  for (int i=0; i<n; i++)  {  cin >> A[i];  }  ///--- į naują masyvą B surašykite teigiamas masyvo A reikšmes    for (int i=0; i<m; i++)  {  cout << B[i] << " ";  }  } | n = int(input())  A = []  for i in range(n):  A.append(int(input()))  B = []  # į naują masyvą B surašykite teigiamas masyvo A reikšmes  for i in range(len(B)):  print(B[i], end=" ") |

**Vertinimas**

| **Kriterijus** | **Taškai** |
| --- | --- |
| Teisingai sukurtas naujas sąrašas | 4 |
| Užrašyta kodo dalis veikia, nėra sintaksės klaidų | 1 |
| Jei duotas kodas pakeistas, užduotis vertinama 0 |  |
| *Iš viso:* |  |

**Užduotis 5**

|  | Pabaikite rašyti programą, kuri į masyvo A k-ąją poziciją įterptų K reikšmę. (5 taškai) | |
| --- | --- | --- |
| #include <iostream>  using namespace std;  int main()  {  int A[100];  int n, k, K;  cin >> n >> k >> K;  for (int i=0; i<n; i++)  {  cin >> A[i];  }  ///--- į masyvo A k-ąją poziciją įterpkite K reikšmę  for (int i=0; i<n; i++)  {  cout << A[i] << " ";  }  } | n, k, K = map(int, input().split())  A = []  for i in range(n):  A.append(int(input()))  # į masyvo A k-ąją poziciją įterpkite K reikšmę  for i in range(n):  print(A[i], end=" ") |

**Vertinimas**

| **Kriterijus** | **Taškai** |
| --- | --- |
| Teisingai užrašytas įterpimas | 4 |
| Užrašyta kodo dalis veikia, nėra sintaksės klaidų | 1 |
| Jei duotas kodas pakeistas, užduotis vertinama 0 |  |
| *Iš viso:* |  |