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 didėjančiaifor 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 = 0for i in range(n): A.append(int(input())) sum += A[i]vid = sum / n# iš masyvo A pašalinkite tas reikšmes, kurios yra didesnės už vidurkįprint(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 reikšmėmisprint(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 reikšmesfor 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:* |  |