

სავარჯიშო 3. მონაცემთა შენახვის კონტეინერები 1

1. დაწერეთ პროგრამა, რომელიც list-ს შეავსებს 20 შემთხვევითი მთელი რიცხვით შუალედიდან [1, 1000] და დაბეჭდავს.
2. დაწერეთ პროგრამა, რომელიც list-ს შეავსებს 10 შემთხვევითი მთელი რიცხვით შუალედიდან [50, 200]. იპოვეთ და დაბეჭდეთ list-ის ელემენტების ჯამი.
3. დაწერეთ პროგრამა, რომელიც list-ს შეავსებს 25 უნიკალური შემთხვევითი მთელი რიცხვით შუალედიდან [15, 75]. იპოვეთ list-ის ელემენტების ნამრავლი და დაბეჭდეთ შედეგი. (უნიკალური ელემენტების მისაღებად არ გამოიყენოთ random.sample() მეთოდი და ტიპი set).
4. დაწერეთ პროგრამა, რომელიც list შეავსებს 10000 შემთხვევითი მთელი რიცხვით შუალედიდან [100, 1000]. მიღებულ list-სთვის დაითვალეთ და დაბეჭდეთ:
 - ა) 500-ის ტოლი მნიშვნელობების რაოდენობა;
 - ბ) [150, 250] შუალედში შემავალი მნიშვნელობების რაოდენობა;
 - გ) 17-ის ჯერადი მნიშვნელობების რაოდენობა;
 - დ) რამდენი იყოფა 11-ზე (გამოიყენეთ 11-ზე გაყოფადობის წესი)
 - ე) უნიკალური ელემენტების რაოდენობა
 - ვ) იმ მნიშვნელობების საშუალო არითმეტიკული, რომელიც იწყენა და მთავრდება ერთიდაიმავე ციფრით.
5. დაწერეთ პროგრამა, რომელიც list-ს შეავსებს 100000 შემთხვევითი რიცხვებით შუალედიდან [100000, 1000000]. დაითვალეთ და დაბეჭდეთ:
 - ა) ისეთი 20 რიცხვის კვადრატების ჯამი, რომელიც არის 17-ის ჯერადი, მაგრამ არ ბოლოვდება 5-ით ან 7-ით;
 - ბ) ისეთი 500 რიცხვის ჯამს, რომლის ციფრთა ჯამი არის ლუწი რიცხვი, მაგრამ არ ბოლოვდება 3-ით ან 7-ით;
 - გ) ისეთი რიცხვების რაოდენობა, რომლის კენტ პოზიციაზე მდგომი ციფრების ჯამის შეფარდება ლუწ პოზიციაზე მდგომი ციფრების ჯამზე მთელი რიცხვია;
 - დ) შემთხვევით (random.choice() მეთოდის გამოყენებით) აღებული 2000 შემთხვევითი მთელი რიცხვიდან ისეთი რიცხვების რაოდენობა, რომელიც არის კენტი და, ამასთან, კენტ ინდექსზე მდგომი ციფრების ჯამი მეტია ლუწ ინდექსზე მდგომი ციფრების ჯამზე;
 - ე) ისეთი რიცხვების საშუალო არითმეტიკული, რომლის ციფრები დალაგებულია ზრდადი მიმდევრობით;
 - ვ) ისეთი რიცხვების საშუალო არითმეტიკული, რომლის ლუწ ინდექსზე მდგომი ციფრები დალაგებულია კლებადი მიმდევრობით;
 - ვ) ისეთი რიცხვების საშუალო არითმეტიკული, რომლის ლუწ ინდექსზე მდგომი ციფრები დალაგებულია კლებადი მიმდევრობით, ხოლო კენტ ინდექსზე მდგომი ციფრები კი დალაგებულია კლებადი მიმდევრობით;
 - ზ) ისეთი რიცხვების საშუალო არითმეტიკული, რომლის ციფრების მიმდევრობა ქმნის პალინდრომს (დასაწყისიდან და დასასრულიდან თანაბრად დაშორებულ ინდექსზე მდგომი ციფრები ტოლია);
6. დაწერეთ პროგრამა, რომელიც 5x5-ზე ორგანოზომილებიან list-ს შეავსებს შემთხვევითი ნამდვილი მნიშვნელობებით (მეთოდი random.uniform) შუალედიდან [0, 10]. დაითვალეთ და დაბეჭდეთ:
 - ა) მთავარ დიაგონალზე მდგომი ელემენტების კვადრატების ჯამიდან ფესვი;

- ბ) მესამე სტრიქონის ელემენტების ჯამს გამოკლებული მეორე სვეტის ელემენტების ნამრავლი;
- გ) ისეთი ელემენტების საშუალო არითმეტიკული, რომლის ინდექსების ჯამი 2-ის ჯერადია;
- დ) ისეთი ელემენტების საშუალო არითმეტიკული, რომელიც მოქცეულია შუალედში [5, 6].

7. დაწერეთ პროგრამა, რომელიც `random.sample()` მეთოდის გამოყენებით შეავსებს 1000×100 ორგანზომილებიან `list`-ს მთელი მნიშვნელობებით შუალედიდან [1, 500]. დაითვალიეთ და დაბეჭდეთ:

- ა) ყველაზე მეტჯერ განმეორებული რიცხვის მნიშვნელობა;
- ბ) [100, 200] შუალედში მოქცეული რიცხვების რაოდენობაა მეტი, თუ [300, 400] შუალედში მოქცეული რიცხვების რაოდენობა;
- გ) ისეთი რიცხვების რაოდენობა, რომლის ციფრთა ჯამი 10-ის ტოლია;
- დ) მეოცე სტრიქონზე მდგომი ელემენტების კვადრატების ჯამს გამოკლებული 50-ე სტრიქონზე მდგომი ელემენტების ნამრავლიდან 5 ხარისხის ფესვი;
- ე) ისეთი სვეტების რაოდენობა, რომელზეც მაქსიმალური ელემენტის მნიშვნელობა 450-ის ტოლია;
- ვ) ისეთი სვეტებისა და სტრიქონების რაოდენობა, რომლებზეც ერთდროულად მინიმალური ელემენტის მნიშვნელობა 10-ის ტოლია.