Лабораторна робота №10

Варіант 6

**Завдання 1**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Об’єкт** “Арифметична прогресія ” | |
| **поля** | * для зберігання першого члена; * для зберігання різниці; |
| **методи** | * введення та виведення першого члена; * виведення та виведення різниці; * знаходження -го члена прогресії; * знаходження суми  перших членів прогресії. |

class Arefmetic:  
 def \_\_init\_\_(self, first, diference, n):  
 self.first = first  
 self.diference = diference  
 self.n = n  
 def progres(self):  
 return self.first + self.diference \* (self.n - 1)  
 def sum\_progres(self):  
 return ((2 \* self.first + self.diference \* (self.n - 1)) / 2) \* self.n  
b = int(input("Ведіть перший член арифметичної прогресії: "))  
print(b)  
c = int(input("Введіть різницю прогресії:"))  
print(c)  
d = int(input("Введіть який член потрібно знайти:"))  
print(d)  
a = Arefmetic(b, c, d)  
print("Знаходження {0} члена прогресії: {1}".format(d, a.progres()))  
print("Знаходження суми {0} перших членів прогресії: {1}".format(d, a.sum\_progres()))

|  |  |
| --- | --- |
| Вхідні дані | Вихідні дані |
| Ведіть перший член арифметичної прогресії: 3  3  Введіть різницю прогресії:5  5  Введіть який член потрібно знайти:20  20 | Знаходження 20 члена прогресії: 98  Знаходження суми 20 перших членів прогресії: 1010.0 |
| Ведіть перший член арифметичної прогресії: 10  10  Введіть різницю прогресії:1  1  Введіть який член потрібно знайти:85  85 | Знаходження 85 члена прогресії: 94  Знаходження суми 85 перших членів прогресії: 4420.0 |

**Завдання 2**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Об’єкт** “Студент ” | |
| **поля** | * прізвище та ініціали; * дата народження; * дата вступу; * курс * бали: * розмір стипендії; |
| **методи** | * визначення середнього балу; * виведення дисциплін, бал з яких є нижчим за середній; * знаходження віку студента; * знаходження року закінчення навчання. |

import datetime  
  
class Student:  
 def \_\_init\_\_(self,name,birthday, date, rating, scholarship\_size):  
 self.name = name  
 self.bithday = birthday  
 self.date = date  
 self.rating = rating  
 self.scholarship\_size = scholarship\_size  
 def averenge(self):  
 return sum(self.rating) / len(self.rating)  
 def age(self):  
 m = datetime.datetime.now()  
 return m.year - self.bithday  
 def end(self, g):  
 return self.date + 5  
  
  
b = input("Введіть імя: ")  
c = int(input("Рік народження: "))  
d = int(input("Рік вступу: "))  
h = int(input("Скільки років залишилось навчатись: "))  
j = int(input("Розмір стипендії"))  
t = [] # Бали  
v = [i for i in input("Ввести предмет: ").split()]  
for i in v:  
 n = int(input("Введіть оцінку за {0}: ".format(i)))  
 t.append(n)  
print(v, t)  
a = Student(b, c, d, t, j)  
i = a.averenge()  
print("Середня арифметична оцінка: {0}".format(round(i)))  
for iy in range(len(t)):  
 if t[iy] < i:  
 print(v[iy] +": " +str(t[iy]))  
print("Вік: {0}" .format(a.age()))  
print("В якому році ви закінчете: {0}" .format(a.end(h)))

|  |  |
| --- | --- |
| Вхідні дані | Вихідні дані |
| Введіть імя: Іван  Рік народження: 2002  Рік вступу: 2019  Скільки років залишилось навчатись: 4  Розмір стипендії0  Ввести предмет: Python  Введіть оцінку за Python: 5 | Середня арифметична оцінка: 5  Вік: 18  В якому році ви закінчете: 2024 |
| Введіть імя: Василь  Рік народження: 2001  Рік вступу: 2018  Скільки років залишилось навчатись: 3  Розмір стипендії1500  Ввести предмет: алгебра  Введіть оцінку за алгебра: 4 | Середня арифметична оцінка: 4  Вік: 19  В якому році ви закінчете: 2023 |