

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

Факультет «Автоматизация и интеллектуальные технологии»

Кафедра «Информационные и вычислительные системы»

Специальность 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»

Специализация «Электроснабжение железных дорог»

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ

по дисциплине
«Информатика»
на тему: «Структура цикл»
Форма обучения – очная

Вариант:

Выполнил обучающийся

Курс 1

Группа ЭС-205

Базанова А.П.

подпись, дата

Принял

подпись, дата

Санкт-Петербург
2022

Вариант 1

1. Железнодорожный состав проходит первую треть пути со скоростью V_1 , а оставшуюся часть пути - со скоростью $V_2 = 50$ км/ч. Определить скорость на первом участке пути по формуле:

$$V_1 = \frac{V_{cp} - V_2}{3V_2 - 2V_{cp}},$$

если средняя скорость поезда на всем пути $V_{cp} = 37,5; 40; 45; 62,5$ км/ч.

2. Вычислить значения функции по формуле

$$z = \frac{1600 - \pi S}{x + y},$$

где: постоянная $\pi = 3,14$; переменные x, y - целого типа.

На печать выдать значения:

а) входных данных;

б) аргументов x , изменяющегося в пределах $x_1 \leq x \leq x_2$ с шагом Δx и y , изменяющегося в пределах $y_1 \leq y \leq y_2$ с шагом Δy ;

в) функции z с точностью до сотых для соответствующих x и y .

При решении контрольного примера принять:
 $S = 20,1; x_1 = 2; x_2 = 4; \Delta x = 1; y_1 = 10; y_2 = 30; \Delta y = 10$.

1. Постановка задачи №1

Железнодорожный состав проходит первую треть пути со скоростью V_1 , а оставшуюся часть пути – со скоростью $V_2=50\text{ км/ч}$. Определить скорость на первом участке пути по формуле:

$$V_1 = \frac{V_{cp} - V_2}{3V_2 - 2V_{cp}},$$

Если средняя скорость поезда на всём пути $V_{cp}=37,5; 40; 45; 62,5\text{ км/ч}$.

1.1 Словесное описание задачи

Железнодорожный состав проходит первую треть пути со скоростью V_1 , а оставшуюся часть пути – со скоростью $V_2=50\text{ км/ч}$. Определить скорость на первом участке пути.

1.2 Описание постановки задачи

Входные данные:

V_2 - переменная целого типа

V_{cp} - переменная вещественного типа

Выходные данные:

V_1 - переменная вещественного типа

1.3 Математическая модель

$$V_1 = \frac{V_{cp} - V_2}{3V_2 - 2V_{cp}},$$

если $V_{cp}=37,5; 40; 45; 62,5\text{ км/ч}$.

1.4 Схема алгоритма решения задачи

2. Постановка задачи №2

2.1 Словесное описание

2. Вычислить значения функции по формуле

$$z = \frac{1600 - \pi S}{x + y},$$

где: постоянная $\pi = 3,14$; переменные x, y - целого типа.

На печать выдать значения:

а) входных данных;

б) аргументов x , изменяющегося в пределах $x_1 \leq x \leq x_2$ с шагом Δx и y , изменяющегося в пределах $y_1 \leq y \leq y_2$ с шагом Δy ;

в) функции z с точностью до сотых для соответствующих x и y .

При решении контрольного примера принять:
 $S = 20,1; x_1 = 2; x_2 = 4; \Delta x = 1; y_1 = 10; y_2 = 30; \Delta y = 10.$

2.2 Описание постановки задачи

Входные данные

X1- переменная целого типа

Xk- переменная целого типа

S- переменная вещественного типа

Y1- переменная целого типа

Yk- переменная целого типа

dY-переменная целого типа

Выходные данные:

Z-переменная вещественного типа

2.3 Математическое описание задачи

$$z = \frac{1600 - \pi S}{x + y},$$

где: постоянная $\pi = 3,14$; переменные x, y - целого типа.

2.4 Схема алгоритма решения задачи

