

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АДЫГЕЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Инженерно-физический факультет
Кафедра автоматизированных систем обработки информации и
управления

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

*Программная реализация численного метода
секущих для нахождения корня функции*

1 курс, группа 1ИВТ1

Выполнил:

_____ Е. Е. Сидорова
«___» _____ 2021 г.

Руководитель:

_____ С. В. Теплоухов
«___» _____ 2021 г.

Майкоп, 2021 г.

1. Введение

- 1) Текстовая формулировка задачи
- 2) Код приложения
- 3) Пример формулы
- 4) Скриншот программы
- 5) Пример библиографических ссылок

2. Текстовая формулировка задачи

В данном приложении мы представляем алгоритм реализации метода секущих для нахождения корня функции. Примечание: В методе Ньютона требуется вычислять производную функции, что не всегда удобно. Можно заменить производную первой разделённой разностью, найденной по двум последним итерациям, т. е. заменить касательную секущей. Это и называется методом секущих.

3. Ход работы

3.1. Код приложения

```
def F( x : float):  
    return 2*(x**3)-x**2 - 0.46  
  
def search(f: float , a : float , b : float , eps : float):  
    while(abs(a - b) > eps):  
        a = b - (b - a) * f(b) / (f(b) - f(a))  
        b = a - (a - b) * f(a) / (f(a) - f(b))  
    return b  
  
a = float(input('Введите границу a : '))  
  
b = float(input('Введите границу b : '))  
  
eps = float(input('Введите погрешность : '))  
  
x = search(F , a , b , eps)  
print("Корень : " , x)
```

3.2. Пример формулы

$$x_{n+1} = x_{n-1} - \frac{f(x_n) \cdot (x_n - x_{n-1})}{f(x_n) - f(x_{n-1})}$$

4. Скриншот программы

```
def F( x : float):
    return 2*(x**3)-x**2 - 0.46

def search(f: float , a : float , b : float , eps : float):
    while(abs(a - b) > eps):
        a = b - (b - a) * f(b) / (f(b) - f(a))
        b = a - (a - b) * f(a) / (f(a) - f(b))
    return b

a = float(input('Введите границу a : '))
b = float(input('Введите границу b : '))

eps = float(input('Введите погрешность : '))

x = search(F , a , b , eps)
print("Корень : " , x)
```

5. Пример библиографических ссылок

Для изучения «внутренностей» Т_EX необходимо изучить [1], а для использования Л^AT_EX лучше почитать [2, 3].

Список литературы

- [1] Кнут Д.Э. Всё про Т_EX. — Москва: Изд. Вильямс, 2003 г. 550 с.
- [2] Львовский С.М. Набор и верстка в системе Л^AT_EX. — 3-е издание, исправленное и дополненное, 2003 г.
- [3] Воронцов К.В. Л^AT_EX в примерах. 2005 г.