



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Калужский филиал
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ ИУК «Информатика и управление»

КАФЕДРА ИУК2 «Информационные системы и сети»

ДОМАШНЯЯ РАБОТА

«Решение алгоритмических задач»

ДИСЦИПЛИНА: «Теоретическая информатика»

Выполнил: студент гр. ИУК4-11Б

(подпись)

(Суриков Н.С)
(Ф.И.О.)

Проверил:

(подпись)

(Гладских А.П)
(Ф.И.О.)

Дата сдачи (защиты):

Результаты сдачи (защиты):

- Балльная оценка:

- Оценка:

Калуга, 2023

Цель: Сформировать навыки использования алгоритмов для обработки данных заданной размерности и навыки составления алгоритмов решения задач. Осуществить программную реализацию предложенной вычислительной задачи.

Задачи: Выполнить анализ исходных данных, разработать алгоритм решения предложенной вычислительной задачи, сформулировать необходимость применения алгоритмов генерации случайных чисел.

Условия:

21. Дано натуральное число $X > 1$. Если оно является простым числом, то вывести на экран сообщение « X простое число», иначе — сообщение « X составное число». Число простое, если оно натуральное, больше 1 и делится только на 1 и на само себя.

Решение:

```
def is_simple_num(num):
    for i in range(2, (num // 2) + 1):
        if num % i == 0:
            return "X составное число"
    return "X простое число"

def main():
    x = int(input())
    print(is_simple_num(x))

if __name__ == "__main__":
    main()
```

Результат работы:

2 → 2 простое число
3 → 3 простое число
4 → 4 составное число
97 → 97 простое число
123 → 123 составное число

Выводы: благодаря проделанной работе были сформированы навыки использования алгоритмов для обработки данных заданной размерности и навыки составления алгоритмов решения задач, осуществлена программная реализация предложенной вычислительной задачи.

Литература

1. Тюльпинова, Н. В. Алгоритмизация и программирование : учебное пособие / Н. В. Тюльпинова. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 200 с. — ISBN 978-5-4487-0470-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/80539>
2. Соснин В.В. Облачные вычисления в образовании / Соснин В.В.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 109 с. — ISBN 978-5-4486-0512-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79705.html>
3. Шаманов А.П. Системы счисления и представление чисел в ЭВМ : учебное пособие / Шаманов А.П.. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 52 с. — ISBN 978-5-7996-1719-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66204.html>
4. Минитаева А.М. Кодирование информации. Системы счисления. Основы логики : учебное пособие / Минитаева А.М.. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2019. — 108 с. — ISBN 978-5-7038-5244-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110640.html>
5. Широков А.И. Информатика: разработка программ на языке программирования Питон: базовые языковые конструкции : учебник / Широков А.И., Пышняк М.О.. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-907226-76-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106713.html>