**НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ** **УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ** **«МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ** **“СИНЕРГИЯ”»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Факультет/Институт** | | |  | Информационных технологий | |
|  | | |  | (наименование факультета/ Института) | |
| **Направление/специальность** | |  | 09.02.07 Информационные системы и программирование | | |
| **подготовки:** | | |  | (код и наименование направления /специальности подготовки) | |
| **Форма обучения:** | | |  | Очная | |
|  | | |  | (очная, очно-заочная, заочная) | |
|  | | |  |  | |

**Отчет по лабораторному практикуму №3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **на тему** |  | **Использование инструментария анализа качества** | | |
|  |  | (наименование темы) | | |
|  |  |  | | |
| **по дисциплине** | | |  | Тестирование информационных систем |
|  | | |  | (наименование дисциплины) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Обучающийся** |  | Никитин Александр Евгеньвич |  |  |
|  |  | (ФИО) |  | (подпись) |
| **Группа** |  | ДКИП-312 |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Преподаватель** |  | **Авдеенков Владимир Александрович** |  |  |
|  |  | (ФИО) |  | (подпись) |

**Москва 2024**

**Лабораторная работа № 3: «Использование инструментария анализа качества»:**

**Цель:** Получить навыки использования инструментария анализа качества.

**Ход работы:**

Разработал код, который генерирует и выводит массив чисел от -10 до 10, а также находит минимальное положительное число в этом массиве.

**Код:**

**Первичный код:**

# Генерация массива из 10 элементов  
array = []  
for i in range(10):  
 array.append(random.uniform(-10, 10)) # Используем append вместо генератора  
print("Сгенерированный массив:", array)  
  
# Поиск минимального положительного элемента  
min\_positive = None  
for x in array:  
 if x > 0:  
 if min\_positive is None or x < min\_positive:  
 min\_positive = x # Упрощаем логику, но делаем её менее эффективной  
  
if min\_positive is not None:  
 print("Минимальный положительный элемент:", min\_positive)  
else:  
 print("Нет положительных элементов в массиве.")

**Улучшенный код:**

import random  
  
# Генерация массива из 10 элементов  
array = [random.uniform(-10, 10) for \_ in range(10)]  
print("Сгенерированный массив:", array)  
  
# Поиск минимального положительного элемента  
positive\_elements = [x for x in array if x > 0]  
if positive\_elements:  
 min\_positive = min(positive\_elements)  
 print("Минимальный положительный элемент:", min\_positive)  
else:  
 print("Нет положительных элементов в массиве.")

**2) Тестирование:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Исходная программа | | Улучшенная программа | |
|  | Недостатки | Количественная оценка | Улучшения | Количественная оценка |
| Время выполнения | Код выполняется долго | 37.693 мсек | Код начал работать быстрее | 24.762 мсек |
| Оперативная память | Код занимает много оперативной памяти | 40.6640 Мб | Код теперь занимает меньше оперативной памяти | 20.013056 Мб |
| Внешняя память | Код занимает много внешней памяти | 1.7 Кб | Код теперь занимает меньше внешней памяти | 964 байт |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Правильность | Универсальность | Проверяемость | Точность результатов |
| Недостатки | Первичный код выполнялся дольше и потреблял больше ОЗУ, но отвечал всем требованиям ТЗ | Первичный код выполнялся дольше и потреблял больше ОЗУ, но отвечал всем требованиям ТЗ | Первичный код выполнялся дольше и потреблял больше ОЗУ, но отвечал всем требованиям ТЗ | Первичный код выполнялся дольше и потреблял больше ОЗУ, но отвечал всем требованиям ТЗ |
| Оценка | Код генерирует то, что требуется | Код генерирует 10 чисел в диапазоне +-10 в любом случае, и находит минимальное положительное число | Код выводит результат, и можно самостоятельно убедиться в том, что в массиве 10 элементов, и что минимальное положительное число действительно является таковым | Обеспечивается точность в 17 цифр после запятой |