

Аннотация

В данном программном документе приведено техническое задание на разработку программы сдвига массива вправо.

В данном программном документе, в разделе «Введение» указано наименование, краткая характеристика области применения программы (программного изделия).

В разделе «Основания для разработки» указаны документы, на основании которых ведется разработка, наименование и условное обозначение темы разработки.

В данном программном документе, в разделе «Назначение разработки» указано функциональное и эксплуатационное назначение программы (программного изделия).

Раздел «Требования к программе» содержит следующие подразделы:

- требования к функциональным характеристикам;
- требования к надежности;
- условия эксплуатации;
- требования к составу и параметрам технических средств;
- требования к информационной и программной совместимости;
- специальные требования.

В данном программном документе, в разделе «Требования к программной документации» указаны предварительный состав программной документации и специальные требования к ней.

В разделе «Технико-экономические показатели» указаны: ориентировочная экономическая эффективность, предполагаемая годовая потребность, экономические преимущества разработки.

В данном программном документе, в разделе «Стадии и этапы разработки» установлены необходимые стадии разработки, этапы и содержание работ.

В разделе «Порядок контроля и приемки» должны быть указаны виды испытаний и общие требования к приемке работы.

Оформление программного документа «Руководство оператора» произведено по требованиям ЕСПД (ГОСТ 19.101-77 1), ГОСТ 19.103-77 2), ГОСТ 19.104-78* 3), ГОСТ 19.105-78* 4), ГОСТ 19.106-78* 5), ГОСТ 19.201-78 6), ГОСТ 19.604-78* 7)).

Содержание

Аннотация	1
1 Введение.....	5
1.1 Наименование программы	5
1.2 Краткая характеристика области применения программы	5
2 Основание для разработки	5
2.1 Основание для проведения разработки	5
2.2 Наименование и условное обозначение темы разработки.....	5
3 Назначение разработки.....	5
3.1 Функциональное назначение программы.....	5
3.1.1 Ввод данных	5
3.1.2 Основная Функция:.....	5
3.1.3 Вывод результата.....	5
3.1.4 Вывод логов	6
3.2 Эксплуатационное назначение программы	6
3.2.1 Не рассматривается в ходе данного технического задания	6
4 Требования к программе	6
4.1 Требования к функциональным характеристикам.....	6
4.1.1 Ввод данных	6
4.1.2 Основная функция:	6
4.1.3 Вывод данных.....	6
4.1.4 Вывод логов	7

4.2 Требования к надежности	7
4.2.1 Допустимые символы для ввода с клавиатуры	7
4.2.2 Описание входного файла	7
4.2.3 Описание выходного файла	7
4.2.4 Описание файла лога	8
4.2.5 Описание допустимых значений длины массива: [2;15]	8
4.2.6 ОДЗ для элементов массива: [-127 000; 127 000].....	8
4.2.7 Список возможных ошибок программы.....	8
4.3 Условия эксплуатации.....	9
4.3.1 Аудитории ПГУ	9
4.3.2 Домашнее использование.....	9
4.3.3 Необходимое количество персонала не менее одного	9
4.3.4 Квалификация для персонала необязательна	9
4.4 Требования к составу и параметрам технических средств.....	9
4.4.1 Процессор - Intel Pentium	9
4.4.2 Видеоадаптер – Intel HD graphics 2000.....	9
4.4.3 Оперативная память – 512 мб	9
4.4.4 Свободное пространство на жёстком диске – 10 мб	9
4.5 Требования к информационной и программной совместимости... 9	
4.5.1 Требования к информационным структурам и методам решения:	9
4.5.2 Требования к исходным кодам и языкам программирования:	10
4.5.3 Требования к программным средствам:	10
4.6 Требования к маркировке и упаковке.....	10

4.7 Требования к транспортировке и хранению.....	10
4.8 Требования к программной документации	10
4.8.1 Предварительный состав программной документации	10
4.8.2 Состав программной документации должен включать в себя:	10
5 Техничко-экономические показатели.	10
6 Стадии и этапы разработки	10
6.1 Стадии разработки	10

1 Введение

1.1 Наименование программы

Наименование – «ArrayShifter»

1.2 Краткая характеристика области применения программы

Программа предназначена к применению в подразделениях «ООО Виталина Викторовна»

2 Основание для разработки

2.1 Основание для проведения разработки

Основанием для проведения разработки является предмет «Качество и тестирование программного обеспечения» в Пензенском государственном университете.

2.2 Наименование и условное обозначение темы разработки

Наименование темы разработки - «Разработка программы ArrayShifter».

3 Назначение разработки

3.1 Функциональное назначение программы

3.1.1 Ввод данных

3.1.1.1 Чтение размера массива и элементов, из файла формата «txt»

3.1.1.1.1 Чтение из файла с помощью функции Drag&Drop

3.1.1.2 Ввод с клавиатуры

3.1.1.2.1 Количество элементов массива

3.1.1.2.2 Элементы массива

3.1.1.3 Случайная генерация размера массива и элементов

3.1.2 Основная Функция:

Дан массив размера N ($2 \leq N \leq 15$) и числа L ($-127\,000 \leq L \leq 127\,000$). Осуществить сдвиг элементов массива вправо на одну позицию. Первый элемент полученного массива положить равным 0.

3.1.3 Вывод результата.

3.1.3.1 Вывод на экран результата выполнения программы в новом окне

3.1.3.1.1 Вывод результата при вводе пользователя

3.1.3.1.2 Вывод результата при вводе с файла

3.1.3.1.3 Вывод результата случайных чисел

3.1.3.2 Вывод в файл формата txt с названием output

3.1.3.2.1 Вывод результата при вводе пользователя

3.1.3.2.2 Вывод результата при вводе с файла

3.1.3.2.3 Вывод результата случайных чисел

3.1.4 Вывод логов

3.1.4.1 Данные для вывода

3.1.4.1.1 Действия пользователя

3.1.4.1.2 Действия программы

3.1.4.1.3 Изменение данных в полях редактирования

3.1.4.1.4 Ошибки

3.2 Эксплуатационное назначение программы

3.2.1 Не рассматривается в ходе данного технического задания

4 Требования к программе

4.1 Требования к функциональным характеристикам

4.1.1 Ввод данных

4.1.1.1 При помощи клавиатуры

4.1.1.2 Из файла

4.1.1.2.1 Функцией Drag&Drop

4.1.1.3 Случайная генерация в программе

4.1.2 Основная функция:

Дан массив размера N ($2 \leq N \leq 15$) и числа L ($-127\,000 \leq L \leq 127\,000$). Осуществить сдвиг элементов массива вправо на одну позицию. Первый элемент полученного массива положить равным 0

4.1.3 Вывод данных

4.1.3.1 В файл формата txt при помощи стандартной функции
Windows

4.1.3.2 На экран

4.1.4 Вывод логов

4.1.4.1 В отдельную папку с названием «Logs»

4.1.4.1.1 В папку, именованную датой сохранения лога

4.1.4.1.2 В файл, именованным временем с точностью до
секунд

4.2 Требования к надежности

4.2.1 Допустимые символы для ввода с клавиатуры

4.2.1.1 Допустимые символы для элементов массива

Цифры: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9

Знаки: «-», «.»

4.2.1.2 Допустимые символы для размера массива

Цифры: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9

4.2.2 Описание входного файла

4.2.2.1 Файл с расширением - .txt

4.2.2.2 Описание содержимого файла:

1 строка – число, количество элементов в массиве

2 строка – числа через пробел, элементы массива

4.2.2.3 Описание работы Drag&Drop функции

Пользователь должен выделить и перенести файл в
область основного окна программы, после чего файл
считается, выполняются все проверки. Если данные из
файла верные, сразу будет выведен результат.

4.2.3 Описание выходного файла

4.2.3.1 Расширение выходного файла .txt

4.2.3.2 Описание содержимого файла:

1 строка – текст: «Результат сдвига» и результат
выполнения программы, элементы через пробел

2 строка – текст «Начальные значения:» и входные значения, элементы через пробел

4.2.4 Описание файла лога

4.2.4.1 Расширение файла лога .txt

4.2.4.2 При нескольких логах в одну секунду

4.2.4.2.1 Логи записываются в файл поочередно через перенос строки

4.2.4.3 Список возможных логов:

4.2.4.3.1 «Значение массива очищено»

4.2.4.3.2 «Значение массива изменено на N»

4.2.4.3.3 «Значение длины массива изменено на N»

4.2.4.3.4 «Нажата кнопка ввода длины массива»

4.2.4.3.5 «Нажата кнопка сдвинуть»

4.2.4.3.6 «Был загружен файл»

4.2.4.3.7 «Генерация случайных чисел»

4.2.5 Описание допустимых значений длины массива:

[2;15]

4.2.6 ОДЗ для элементов массива:

[-127 000; 127 000]

4.2.7 Список возможных ошибок программы

4.2.7.1 «Введено значение меньше 15, оно было изменено»

4.2.7.2 «Введено значение больше 15, оно было изменено»

4.2.7.3 «Введено неверное значение длины массива»

4.2.7.4 «Значений в массиве больше, чем указано»

4.2.7.5 «Значений в массиве меньше, чем указано»

4.2.7.6 «В массиве присутствуют буквы»

4.2.7.7 «В массиве не верные элементы»

4.2.7.8 «2 точки подряд»

4.2.7.9 «Лишний пробел»

4.2.7.10 «элемент баз числа (сразу с точки начинается)»

- 4.2.7.11 «Несколько минусов подряд»
- 4.2.7.12 «Неверный символ»
- 4.2.7.13 «Длина элемента больше максимальной»
- 4.2.7.14 «Длина элемента меньше минимальной»
- 4.2.7.15 «Число после запятой слишком длинное»
- 4.2.7.16 «Слишком большой файл»
- 4.2.7.17 «ошибка чтения файла»
- 4.2.7.18 «Не хватает строк в файле»
- 4.2.7.19 «Слишком много строк в файле»
- 4.2.7.20 «Ошибка кол-ва строк в файле»
- 4.2.7.21 «не верный тип файла»
- 4.2.7.22 «Файл слишком большой»
- 4.2.7.23 «ЭТО ПАПКА!»
- 4.2.7.24 «Ошибка чтения»
- 4.2.7.25 «Неверное кол-во файлов»

4.3 Условия эксплуатации

- 4.3.1 Аудитории ПГУ
- 4.3.2 Домашнее использование
- 4.3.3 Необходимое количество персонала не менее одного
- 4.3.4 Квалификация для персонала необязательна

4.4 Требования к составу и параметрам технических средств

- 4.4.1 Процессор - Intel Pentium
- 4.4.2 Видеоадаптер – Intel HD graphics 2000
- 4.4.3 Оперативная память – 512 мб
- 4.4.4 Свободное пространство на жёстком диске – 10 мб

4.5 Требования к информационной и программной совместимости

- 4.5.1 Требования к информационным структурам и методам решения:

Пользовательский интерфейс должен быть интуитивно понятным и содержать подсказки.

4.5.2 Требования к исходным кодам и языкам программирования:

Исходный код должен быть реализован на языке C#. В качестве среды разработки должна быть использована среда Microsoft Visual Studio 2019

4.5.3 Требования к программным средствам:

Операционная система – Windows 7/8/8.1/10

4.6 Требования к маркировке и упаковке

Не рассматривается в ходе данного технического задания

4.7 Требования к транспортировке и хранению

Не рассматривается в ходе данного технического задания

4.8 Требования к программной документации

4.8.1 Предварительный состав программной документации

4.8.2 Состав программной документации должен включать в себя:

- 1) Техническое задание;
- 2) Текст программы;
- 3) Описание программы

5 Технико-экономические показатели.

Не рассматривается в ходе данного технического задания

6 Стадии и этапы разработки

6.1 Стадии разработки

Разработка должна быть проведена в три стадии:

- 1) Разработка технического задания;
- 2) Реализация программы;
- 3) Тестирование.

7 Порядок контроля и приёмки

Не рассматривается в ходе данного технического задания

