**Белорусский государственный технологический университет**

Факультет информационных технологий

Программная инженерия

ЛАБАРАТОРНАЯ РАБОТА 4

По дисциплине: “Основы программной инженерии”

**<<** **Алгоритмы. Способы описания**

**алгоритмов >>**

Выполнил:

Студент 1 курса 9 группы

1 подгруппы

Антипов Алексей Романович

Минкс 2024

**Задание 3:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Задание** | **Программа** |
| По коду символа, введенного с клавиатуры, определить, является этот символ цифрой, буквой латинского либо русского алфавита или другим символом. Вывести в консоль информацию, к какой категории он принадлежит, введенный символ и его код в соответствующей кодировке ASCII или Windows- 1251. |  |

**Задание 4:**

**Псевдокод:**

-Начало

-Инициализировать int r, char x.

-Ввод r

-Присвоить x=r

-Если < r >=0x30 и r <= 0x39> то вывод “Ваш символ- цифра, x, система кодировки - ASCII, код символа в таблице ASCII.” , <перейти к п.6> иначе <перейти к п.3>

-Если < r >=0x41 и r <= 0x7A> то вывод “Ваш символ- буква латинского алфавита, x, система кодировки - ASCII, код символа в таблице ASCII.”, <перейти к п.6> иначе <перейти к п.4>

-Если < r >=0xC0 и r <= 0xFF> то вывод “Ваш символ- буква русского алфавита, x, система кодировки – Windows-1251, код символа в таблице Windows-1251.” , <перейти к п.6> иначе <перейти к п.5>

-Вывод “Ваш символ- не буква и не цифра, x, система кодировки – Windows-1251, код символа в таблице Windows-1251”

-Конец

|  |  |
| --- | --- |
| **Словесно-формульное описание** | **Блок-схема алгоритма** |
| 1. Инициализировать int r, char x.  2.Ввод r  3.Вычислить символ x=r  4. Если код символа больше 30 в шестнадцатеричной сист. счисления и меньше 39 в шестнадцатеричной сист. счисления (включительно), то п.5, иначе п.11.  5. Вывести “Ваш символ- цифра, x, система кодировки - ASCII, r” перейти к п.11  6. Если код символа больше 41 в шестнадцатеричной системе счисления и меньше 7A в шестнадцатеричной системе счисления (включительно), то п.7, иначе п.8.  7. Вывести “Ваш символ- буква латинского алфавита, x, система кодировки - ASCII, r”, перейти к п.11  8. Если код символа больше 0xC0 и меньше 0xFF (включительно), то п.9, иначе перейти к п.10.  9. Вывести “Ваш символ- буква русского алфавита, x, система кодировки – Windows-1251, r”, перейти к п.11.  10. Вывести “Ваш символ- не буква и не цифра, x, система кодировки – Windows-1251, r”  11. Конец. |  |

**Задание 5:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Задание** | **Программа** |
| 17. Определите разницу значений кодов в Windows-1251 для первых пяти букв вашей фамилии в прописном и строчном написании. |  |

**Псевдокод:**

Начало

-Присвоить fam = 'А’’Н’’Т’’И’’П’, fam1[5] = ‘а’’н’’т’’и’’п’, i = «0 »,j= «0»;

-Пока <i<5 >

Начало цикла

<

Присвоить j = « fam[i]-fam1[i]»

Присвоить i = «i+1»

Вывод разница между строчным и прописным написанием, i , буквы фамилии = , j

>

Конец цикла

-Конец.

|  |  |
| --- | --- |
| **Словесно-формульное описание** | **Блок-схема алгоритма решения квадратного уравнения** |
| 1.Ининциализировать fam[5],fam1[5]; int i,j;  1. fam[5]= ‘А’’Н’’Т’’И’’П’’,  fam1[5] = ‘а’’н’’т’’и’’п’’,  i = «0 »,  j= «0»  2.j = fam[i]-fam1[i];  i = i+1;  3.Вывод разница между строчным и прописным написанием, i , буквы фамилии = , j  4. Если i < 5 то п.2, иначе п.5  5.Конец. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Задание** | **Программа** |
| 18. Опишите словесно алгоритм перевода прописной буквы в строчную для символов в кодировке Windows-1251. |  |

**Псевдокод:**

Начало

- Инициализировать char pr

-Ввод pr

-Если pr >192 и pr <223 перейти к п. 4 иначе перейти к п.5

- Str = pr +32 перейти к п.7

-Если pr >224 и pr <255 перейти к п. 7 иначе перейти к п.6

-str = pr -32

-Вывод str;

-Конец

|  |  |
| --- | --- |
| **Словесно-формульное описание** | **Блок-схема алгоритма решения квадратного уравнения** |
| 1. Инициализировать unsigned char pr,strok, int code 2. Ввод pr 3. Code=pr 4. Если code >96 и code <123 или code>191 и code<256 перейти к п. 5 иначе перейти к п.7 5. Str = pr +32 перейти 6. Вывод strok перейти к п.8 7. Вывод ошибка ввода 8. Конец |  |

**Задание 6:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Словесно-формульное описание** | **Блок-схема алгоритма решения квадратного уравнения** |
| 1. Налить молоко в кастрюлю  2. Разогреть кастрюлю с молоком на конфорке  3.Налить молоко в тарелку  4.Насыпать хлопья в тарелку с молоком |  |

Начало

-Налить молоко в кастрюлю

- Разогреть кастрюлю с молоком на конфорке

-Налить молоко в тарелку

-Насыпать хлопья в тарелку с молоком

-Конец

**Задание 7:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Словесно-формульное описание** | **Блок-схема алгоритма решения квадратного уравнения** |
| 1. Открыть visual studio  2. Выбрать вкладку “Cоздать проект”  3. Выбрать шаблон проекта “Пустой проект”  4.Нажать кнопку “Далее”  5. Ввести имя проекта и указать его расположение  6. Нажать кнопку “Cоздать” |  |

**Псевдокод:**

Начало

-Открыть visual studio

-Выбрать вкладку “Cоздать проект”

-Выбрать шаблон проекта “Пустой проект”

-Нажать кнопку “Далее”

-Ввести имя проекта и указать его расположение

-Нажать кнопку “Cоздать”

-Конец