Министерство образования Республики Беларусь

Белорусский Национальный Технический Университет

Факультет информационных технологий и робототехники

Кафедра «Программное обеспечение вычислительной техники

и автоматизированных систем»

**Отчёт**

по лабораторной работе № 5

по дисциплине ***«Языки программирования»***

тема: «Циклические конструкции. Итерационные алгоритмы. Цикл for»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Исполнитель: |  | студент группы 10701118  Воробей Иван Александрович |
| Преподаватель: |  | Крук Ю.С. |

2018-2019 учебный год

Цель работы: изучить синтаксис циклической конструкции for языка Python для программирования итерационных алгоритмов, продемонстрировать возможности циклических конструкций while и for на примере разработке интерактивных приложений.

Основное задание:

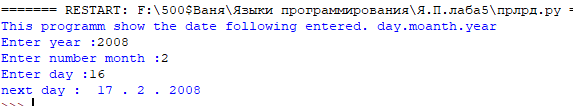
9. Заданы три целых числа, которые задают некоторую дату. Определить дату следующего дня.

3. Найти количество различных цифр у заданного натурального числа

Требования к выполнению:

1. Программа должна обязательно быть снабжена комментариями на английском языке, в которых необходимо указать краткое предназначение программы, номер лабораторной работы и её название, версию программы, ФИО разработчика, номер группы и дату разработки. 2. В отчете для каждой разработанной программы привести блок-схему либо пошаговое описание алгоритма. 3. В программах, где это необходимо, предусмотреть возможность её повторного выполнения и защиту от ввода некорректны данных (предусмотреть так называемую «защиту от дурака»). 4. Для реализации всех программ использовать только числовые типы данных Python (int, long, float, bool) и строки (str). 5. Каждая программа должна быть снабжена дружелюбным и интуитивно понятным интерфейсом.

Результаты выполнения основного задания:





Ответы на контрольные вопросы:

1. Описать Python-синтаксис и принцип работы цикла for.(

for i in “Hello word”:

print(i)

Переменной i будет присваиваться каждый символ строки ''Hello word'' на каждой новой иттерации.)

2. В чём особенность использования циклической конструкции for в языке Python по сравнению с использованием в других языках программирования, к примеру, в Pascal или С/С++?(В языке си можно устроить цикл фор без условий. For(;;). В языке питон цикл обязательно должен работать со списками)

3. Для чего используется стандартная функция range()(Для того что бы задать список чисел, арифмитическую прогрессию)?

4. Описать наиболее распространённые случаи использования функции range()(Задать список чисел, для упрощения кода, можно использывать ее так что она задает список из промежутка с шагом).

5. Описать сочетание функции range(..) и цикла for.

Функция рэндж задает список по которому будет проходить цикл фор.

for i in range(9):

print(i)

6. Обязательно ли использовать переменную цикла for внутри самого цикла?(нет)

7. Какую дополнительную конструкцию (ветку) могут иметь циклы в языке Python? В каких случаях тело данной конструкции будет выполняться, а в каких – нет?(else выполняется тогда когда цикл завершился без “break”.)

Выводы:

Я научился использывать цикл for в языке питон, изучил синтаксис цикла и его устройство, запрограммировал задачу с циклом в цикле. Узнал в чем отличе for в языке си от питона. Цикл for чуть сложнее чем while. For проходит определенное количество иттераций.

Листинг исходных кодов программ

#9

#Воробей Иван Александрович

#This programm display next day

#Lab number 5. Cycles

print("This programm show the date following entered. day.moanth.year")

while True:

yyyy=int(input('Enter year :'))

if yyyy>0: break

while True:

mm=int(input('Enter number month :'))

if 0<mm<13: break

while True:

dd=int(input('Enter day :'))

if dd>31 or dd<1: continue

elif mm==2 and dd>29: continue

elif mm==4 and dd>30: continue

elif mm==6 and dd>30: continue

elif mm==9 and dd>30: continue

elif mm==11 and dd>30: continue

else: break

if mm==12 and dd==31:

print('next day : 01.01.',yyyy+1)

elif mm==2 and dd==29:

print('next day : 01.03.',yyyy)

elif (mm==4 or mm==6 or mm==9 or mm==11) and dd==30:

print ('next day : 01.0',mm+1,'.',yyyy)

elif (mm==1 or mm==3 or mm==5 or mm==7 or mm==8 or mm==10) and dd==30:

print ('next day : 01.0',mm+1,'.',yyyy)

else: print ('next day : ',dd+1,'.',mm,'.',yyyy)

#3

#Воробей Иван Александрович

#This programm counts a number of different digits

#Lab number 5. Cycles

x=str(input("Enter natural number :"))

k=0

for i in '1234567890' :

for p in x:

if i==p:

k=k+1

break

print("Number of different digits :", k)