Постулат. 2022. №1 ISSN 2414-4487
УДК 004.624

Реализация цифровых часов на языке программирования Python

Кизянов Антон Олегович
Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема
Студент

Аннотация
В данной статье описан процесс создания приложения цифровых часов в виде консольного приложения. Для создания используется язык программирования Python и его стандартная библиотека. Созданное приложение служит примером использования минималистичной графики в консольном приложении.
Ключевые слова: Python, часы

Implementation of a digital clock in the Python programming language

Kizyanov Anton Olegovich
Sholom-Aleichem Priamursky State University
Student

Abstract
This article walks you through the process of creating a digital clock application as a console application. For creation, the Python programming language and its standard library are used. The created application serves as an example of using minimalistic graphics in a console application.
Keywords: Python, clock

Разработанная программа отображает цифровые часы, которые берут локальное время компьютера и ведут отчет на каждую секунду. Вместо того, чтобы напрямую отображать числовые символы, модуль sevseg, генерирует рисунки для каждой цифры.

Цель исследования – написать приложение для отображения реального времени компьютера на языке программирования Python.

Ранее этим вопросом интересовались М.М. Белолюбский развивал тему «Возможности модуля pygame языка программирования python для детей» [1] в которой рассматриваются особенности модуля Pygame языка программирования Python. Рассматриваемый модуль предназначен для создания игр и позволяет выработать навыки по основам создания игр. Проведен анализ основных команд, возможностей и перспектив данного модуля. Он отлично подойдет для детей, которые знакомятся со структурой программирования компьютерных игр. С.Е. Бузин с темой «Язык программирования python» [2], а подробнее про решение одной математической задачи (программный код и результаты его проверки в

онлайн - компиляторе) с использованием языка программирования Python. Python является высокоуровневым языком программирования, ориентированным на повышение производительности разработчика и читаемости кода и позволяющим работать быстро, осуществляя интеграцию систем более эффективно. Одна из главных причин популярности Python состоит в более простом оформлении, чем в других языках, а также в простоте его изучения начинающему программисту. Кроме того, Python используется для машинного обучения, в аналитике, разработке игр и в науке о данных. И.А. Кузнецов опубликовал статью «Компьютерные игры как средство обучения информатике» [3] в статье описаны компьютерные игры, с помощью которых можно приступить к изучению программирования. Указаны плюсы и минусы обучения через игру, приведены примеры игр, которые можно использовать для обучения программированию школьников, и проанализирован учебник К. Ричардсона «Программирование с Minecraft», с помощью которого можно изучать язык программирования через игру.

Программа цифровых часов импортируют модуль sevseg.py и разделяет многострочные строки, возвращаемые sevseg.getSevSegStr(), с помощью метода splitlines(). Это позволяет поставить двоеточие, состоящее из звездочек, между цифрами часов, минут и секунд часов.

```
import sys
import time

import sevseg

try:
    while True:
        print('\n' * 60)
        currentTime = time.localtime()
        hours = str(currentTime.tm_hour % 12)
        if hours == '0':
            hours = '12'

        minutes = str(currentTime.tm_min)
        seconds = str(currentTime.tm_sec)
        hDigits = sevseg.getSevSegStr(hours, 2)
        hTopRow, hMiddleRow, hBottomRow = hDigits.splitlines()
        mDigits = sevseg.getSevSegStr(minutes, 2)
        mTopRow, mMiddleRow, mBottomRow = mDigits.splitlines()
        sDigits = sevseg.getSevSegStr(seconds, 2)
        sTopRow, sMiddleRow, sBottomRow = sDigits.splitlines()
        print(hTopRow + '   ' + mTopRow + '   ' + sTopRow)
        print(hMiddleRow + ' * ' + mMiddleRow + ' * ' + sMiddleRow)
        print(hBottomRow + ' * ' + mBottomRow + ' * ' + sBottomRow)
        print()
        print('Нажмите Ctrl-C, чтобы выйти.')

        while True:
            time.sleep(0.01)
            if time.localtime().tm_sec != currentTime.tm_sec:
                break
except KeyboardInterrupt:
    sys.exit()
```

Результат выполнения кода выше можно увидеть на рисунке 1.

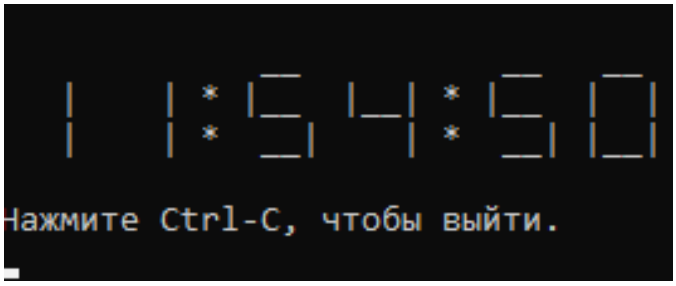

Рис. 1 Работа часов

Вывод

В этой статье было реализовано приложение цифровые часы, написанное на языке программирования Python. Приложение отображает текущее время, которое берет с времени компьютера, на котором запущено. Благодаря этому приложению можно разобраться анимации на языке программирования Python.

Библиографический список

1. Белолюбский М.М. Возможности модуля pygame языка программирования python для детей // В сборнике: Наука современности: проблемы и решения. Сборник научных статей. Москва, 2021. С. 24-27. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47113254 (Дата обращения: 05.01.2022)
2. Бузин С.Е. Язык программирования python // Научно-исследовательский центр "Technical Innovations". 2021. № 7. С. 52-54. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47373664 (Дата обращения: 05.01.2022)
3. Кузнецов И.А. Компьютерные игры как средство обучения информатике // В сборнике: Дни науки студентов Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. Сборник материалов научно-практических конференций. 2019. С. 2599-2605. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41176254 (Дата обращения: 05.01.2022)