

# Разработка Графическим Пользовательским Интерфейсом - Программ В Пакете Tkinter С Использованием Современных Педагогических Технологий В Области Медицины

*Вохидов Аликул Мелитошевич<sup>1</sup>, Вохидов Дилишод Аликулович<sup>2</sup>,  
Фармонова Рухиона Фаррукховна<sup>3</sup>, Хафизова Диёра Шерзодовна<sup>4</sup>*

**АННОТАЦИЯ:** Описаны этот язык программирования Python и пакет Tkinter, их преимущества и недостатки, а также рассмотрены основные области применения программ с графическим пользовательским интерфейсом (GUI). В пакете Tkinter вы можете создавать графические программы, работающие в разных операционных системах. В основной части работы представлена практическая программа, используемая в пакете Tkinter, и ее анализ.

**Ключевые слова:** язык программирования Python, пакет Tkinter, программа с графическим интерфейсом, медицина, элементарная математика, креативное мышление, информационные технологии, математическая логика, теория вероятностей, элементы математической статистики, реальность.

## ВВЕДЕНИЕ

Повышение эффективности преподавания предмета «Язык программирования Python» на основе интеграции и коммуникации заключается в постановке задач, разработке методики обучения, концентрации внимания на подготовке кадров, способных развивать состояние преподавания данного предмета.

Разработка методики лекций на тему «Создание GUI-программ в пакете Tkinter» курса «Язык программирования Python».

Задачи по созданию учебно-методического комплекса, разработке методики его использования:

- Методический анализ проблем в области преподавания «Языка программирования Python» в высших учебных заведениях;
- Сбор, анализ литературы по «языку программирования Python» и ознакомление с их возможностями;
- Рассмотреть технологии формирования содержания и частей учебно-методического комплекса о персональных компьютерах и их разработке из языка программирования Python.

## АНАЛИЗ И МЕТОДОЛОГИЯ ЛИТЕРАТУРЫ

Python - один из самых популярных интерпретируемых языков программирования, разработанный для повышения удобочитаемости кода и простоты синтаксиса. Python обладает расширенными возможностями обработки графики. В дополнение к различным встроенным модулям обработки изображений существует широкий спектр кодовых программ для этой обработки графики. Эта статья посвящена наиболее популярным и активно поддерживаемым графическим библиотекам Python для различных вычислительных задач, таких как рендеринг изображений, построение диаграмм, распознавание изображений и другие функции.

Помимо того, что наука о языке программирования Python помогает людям формировать определенное мировоззрение в информационной среде, она сыграла основополагающую роль в овладении информацией и культурой.

В сегодняшний век «Информации» не только повышается компьютерная грамотность учащихся, но и, обучая их языкам программирования, становится основой для создания ими программ. Из профессиональной деятельности в университетах, академических лицеях, профессиональных колледжах и техникумах большое значение он придает использованию информационных технологий и применению преподаваемых в них предметов.

<sup>1</sup> ассистент кафедры информатики, информационных технологий Самаркандский государственный медицинский университет

<sup>2</sup> ассистент кафедры информатики, информационных технологий Самаркандский государственный медицинский университет

<sup>3</sup> студент Самаркандский государственный медицинский университет

<sup>4</sup> студент Самаркандский государственный медицинский университет

## ОБСУЖДЕНИЕ

Если вы ищете библиотеку Python для работы с изображениями, обратите внимание на Pillow. Это продолжение PIL (Python Imaging Library), давней библиотеки ресурсов для энтузиастов для обработки графики, полностью написанной на Python, которая неактивна с 2009 года.

Этой библиотеке нужны только zlib и libjpeg для выполнения основных функций изображения, таких как обрезка, изменение размера и изменение размера. Расширенные функциональные возможности могут быть обеспечены путем установки других библиотек, например, libtiff обеспечивает работу со сжатыми файлами TIFF, а libwebp позволяет Pillow читать и воспроизводить формат WebP. Существуют также готовые образы Docker для быстрой установки зависимостей в популярных операционных системах.

Каждая версия Pillow поддерживает только определенный набор версий Python. Вы можете увидеть их в матрице поддержки Python Support Matrix здесь.

### Python-OpenCV - анализ изображений и видео в Python



#### Логотип пакета OpenCV

OpenSV - это стандарт для анализа изображений и видео. Библиотека изначально была написана на S++ и содержит более 2500 оптимизированных, профессионально разработанных алгоритмов. Он имеет собственный интерфейс Python и поддерживает Windows, Linux, Android и Mac OS. Среди интерфейсов наиболее популярен Python, поскольку он хорошо вписывается в экосистему пакетов Python для машинного обучения и анализа данных.

#### Puvips - сжатие изображений в Python

Puvips - это оболочка Python для libvips, родной библиотеки для обработки горизонтальных растровых изображений. По сравнению с аналогичными библиотеками libvips работает быстро и потребляет меньше памяти.

Libvips поддерживает более 300 операций с изображениями, включая арифметику, гистограммы, свертки, морфологические операции, фильтрацию шумов, цвет, повышающую дискретизацию, статистику и многое другое. Он поддерживает широкий спектр форматов изображений, включая JPEG, TIFF, PNG, WebP, FITS, Matlab, OpenEXR, PDF, SVG, HDR, PPM, SSV, GIF, Analuze, NIFTI, DeepZoom и OpenSlide. Он также хорошо интегрируется с ImageMagick и GraphissMagick, позволяя загружать такие форматы, как DISOM.

Libvips поддерживает более 300 операций с изображениями, в том числе арифметические операции, гистограммы, свертки, морфологические операции, фильтрацию и сглаживание, цвет, увеличение дискретизации, статистику и многие другие. Он поддерживает широкий спектр форматов изображений, включая JPEG, TIFF, PNG, WebP, FITS, Matlab, OpenEXR, PDF, SVG, HDR, PPM, SSV, GIF, Analuze, NIFTI, DeepZoom и OpenSlide. Также хорошо интегрируется с ImageMagick и GraphissMagick, позволяя загружать такие форматы, как DISOM.

PuMatting — это набор алгоритмов, решающих проблему алгоритмы. Если вы не знаете, что такое альфа-подложка, посмотрите на изображение ниже, и вы получите представление.

При рендеринге, учитывая входное изображение и карту обрезки, нарисованную вручную средством просмотра фона, PuMatting оценивает альфа-канал объекта переднего плана на основе этой карты обрезки, которую затем можно использовать для сопоставления его с другим фоновым изображением.

SVG — формат изображения современного интернета. Его можно масштабировать до любого размера без потери четкости, он отлично смотрится на дисплеях высокой четкости и может быть легко добавлен на веб-страницы. Pugal — это библиотека динамических диаграмм SVG, полностью написанная на Python, способная создавать красивые и отзывчивые диаграммы. Используя Pugal, вы можете создать сложную диаграмму SVG всего за несколько строк кода. На странице документации Pugal есть несколько демонстраций.

### Matplotlib – создание визуализация данных в Python

Matplotlib — это библиотека Python, которая позволяет разработчикам создавать визуализации, такие как гистограммы, диаграммы рассеяния, гистограммы, круговые диаграммы и многое другое. Он особенно популярен в мире науки о данных и часто используется для визуализации и понимания необработанных данных.

Matplotlib предоставляет механизмы для работы с фреймами данных и массивами, которые являются собственными форматами других популярных библиотек Python, таких как NumPy и Pandas. Модуль Puplot точно имитирует команды построения графиков MATLAB. Таким образом, разработчики MATLAB могут легко переключиться на программирование с помощью Python.

### Seaborn - визуализация данных с помощью Ukol

Пакет Seaborn разработан на основе библиотеки Matplotlib. Он используется для создания привлекательных и информативных статистических графиков.

Синтаксис Seaborn проще, чем у Matplotlib, но его можно использовать для создания привлекательных визуализаций. Библиотека добавляет тонны кода, предоставляя часто используемые темы по умолчанию. После того, как вы освоите Matplotlib, вы можете перейти к Seaborn для более сложных визуализаций.

### Bokeh - интерактивная визуализация с Python

Bokeh - это интерактивная библиотека визуализации Python, созданная для современной сети. Louiha разделен на две части: сервер Bokeh, который действует как механизм рендеринга, и BokehJS, клиентская библиотека времени выполнения на основе браузера, с которой в конечном итоге взаимодействуют обработчики Bokeh.

В Bokeh вы можете создавать визуализации на основе JavaScript без необходимости самостоятельно загружать JavaScript. Библиотека может помочь вам создавать богатую веб-графику, от простых графиков до сложных информационных панелей с потоковыми данными, используя только код Python.

### fase\_resognition - позволяет легко точно идентифицировать лицо с Python

fase\_resognition это библиотека Python, в которой собрана современная ознакомительная версия dlib, созданная на основе глубокого изучения Python. Библиотека позволяет легко точно идентифицировать объекты на изображениях с вероятностью успеха более 99%.

fase\_resognition можно использовать как инструмент командной строки для пакетной обработки нескольких изображений, или его API можно использовать для создания другого приложения поверх него.

Графический пользовательский интерфейс (GUI) Python очень удобен для различных программ. Эти технологии можно использовать для превращения ваших проектов в уникальную, эстетически приятную, визуально привлекательную, высокоинтерактивную среду и предоставления пользователям других подобных функций. Даже эти инструменты можно использовать для разработки моделей искусственного интеллекта с машинным обучением или моделями глубокого обучения, чтобы отличать их от других моделей.

Обновленный и развивающийся язык программирования Python создан с учетом особенностей практического и творческого мышления. С практической точки зрения среди материалов исследования наука “Python язык программирования” в высшей школе опирается на теоретические и практические выводы наук «Высшая математика», «Элементарная математика» и «Физика». Реализация программы основана на теоретических и практических знаниях по высшей математике и физике, запланированных в учебном плане. В то же время результаты исследований, проведенных в системе высшего образования, способствовали развитию системы непрерывного образования, разработке перспективных программ подготовки кадров, развитию материально-технической базы институтов, информатизации образования.

### ЛИТЕРАТУРЫ

1. H. Zaynidinov, M.Zaynutdinova, E. Nazirova. «Digital processing of two-dimensional signals in the basis of haar wavelets». Computer Systems and Technologies. 19<sup>th</sup> International Conference, CompSys Tech`18, (Indexed by SCOPUS), Ruse, Bulgaria, September 13-14, 2018, Proceedings, p.130-133. DOI: 10.1145/3274005.3274023.
2. Melitoshevich V. A., Alikulovich V. D. Main Issues of Statistical Analysis in Medical Research //Eurasian Research Bulletin. – 2022. – Т. 13. – С. 129-132.
3. A.M. Voxidov, M.R. Malikov, D.A. Voxidov. “TIBBIY-BIOLOGIK TADQIQOTLARDA STATISTIK TAHLIL JARAYONLARI” ... - Academic research in educational sciences, 2022 y.
4. A.M. Voxidov, M.R. Malikov, D.A. Voxidov. “TIBBIYOTDA DIFFERENSIAL TENGLAMALARNI FARMATSIYA SANOATIDA QO’LANISHI” - Academic research in educational sciences, 2021 y.
5. “Роль HIF-1α в развитие патогенеза ишемического повреждения головного мозга“ДА Вохидова, ДД Усманова, ДН Ходжиметов... - Проблемы биологии и медицины, 2020 y.

6. Voxidov A. M., Malikov M. R., Voxidov D. A. TIBBIYOTDA DIFFERENSIAL TENGLAMALARNI FARMATSIYA SANOATIDA QO'LANISHI //Academic research in educational sciences. – 2021. – T. 2. – №. 12. – C. 1096-1102.
7. Vohidov D., Maxmudova Z., Sayfullayev R. TIBBIYOT YO'NALISHIDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARINI QO'LLAB TKINTER PAKETIDA GUI DASTURLARINI TUZISH //Eurasian Journal of Mathematical Theory and Computer Sciences. – 2022. – T. 2. – №. 12. – C. 31-35.
8. Voxidov A. M. et al. TIBBIY-BIOLOGIK TADQIQOTLARDI STATISTIK TAHLIL JARAYONLARI //Academic research in educational sciences. – 2022. – T. 3. – №. 3. – C. 287-293.
9. Abdullayeva S., Maxmudova Z., Xujakulov S. TIBBIY TA'LIMDA VR TEXNOLOGIYA //Eurasian Journal of Academic Research. – 2022. – T. 2. – №. 11. – C. 1140-1144.
10. Ne'matov, N., & Ne'matova, N. (2022). OLIY TA'LIM TIZIMI TALABALARIGA O'ZBEK TILINI O'QITISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING O'RNI. *Академические исследования в современной науке*, 1(19), 37-38.
11. Ismatullayevich, N. N., & Ilxomovna, M. Z. (2022). Automation of Sanatorium Work: Reservation Service and its Structure. *Miasto Przyszłości*, 29, 65-67.
12. Ne'matov, Nizom Ismatullayevich. "TIBBIY VEB SAYTLAR YARATISH SAMARADORLIGI."
13. Malikov, M. R., Rustamov, A. A., & Ne'matov, N. I. (2020). STRATEGIES FOR DEVELOPMENT OF MEDICAL INFORMATION SYSTEMS. *Theoretical & Applied Science*, (9), 388-392.
14. Berdiyevna, A. S., & Olimjonovna, T. F. (2022). INNOVATIVE APPROACHES IN THE EDUCATION SYSTEM TO INCREASE YOUTH PARTICIPATION. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(3), 674-677.
15. Esirgapovich, K. A. (2022). THE EASIEST RECOMMENDATIONS FOR CREATING A WEBSITE. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10(2), 758-761.
16. Toxirova, F. O., Malikov, M. R., Abdullayeva, S. B., Ne'matov, N. I., & Rustamov, A. A. (2021). Reflective Approach In Organization Of Pedagogical Processes. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(03), 2020.
17. Nabiyeva, S. S., Rustamov, A. A., Malikov, M. R., & Ne'matov, N. I. (2020). Concept of medical information. *European Journal of Molecular and Clinical Medicine*, 7(7), 602-609.
18. Ne'matov, N., & Rustamov, T. (2022). SANATORIYLAR ISHINI AVTOMATLASHTIRISH: BRON XIZMATI VA UNING STRUKTURASI. *Eurasian Journal of Academic Research*, 2(11), 763-766.