

clinical pharmacology. 2012. Vol. 74, N 4. P. 644-661. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2125.2012.04186.x>

7. Educational Outcomes of Small-Group Discussion Versus Traditional Lecture Format in Dental Students' Learning and Skills Acquisition / A. Arias et al. *Journal of dental education*. 2016. Vol. 80, N 4. 459-465.

8. Sivam S. P., Iatridis P. G., Vaughn S. Integration of pharmacology into a problem-based learning curriculum for medical students. *Medical education*. 1995. Vol. 29, N 4. P. 289-296. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1995.tb02851.x>

9. Edmunds S., Brown G. Effective small group learning: AMEE Guide No. 48. *Medical teacher*. 2010. Vol. 32, N 9. P. 715-726. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2010.505454>

10. Sisk R. J. Team-based learning: systematic research review. *The Journal of nursing education*. 2011. Vol. 50, N 12. P. 665-669. <https://doi.org/10.3928/01484834-20111017-01>

11. Establishment and Application of TBL Method in Pharmacology Teaching / J. Sun et al. *Atlantis Press*. 2016. <https://doi.org/10.2991/icemet-16.2016.278>

УДК 004.492:004.89(075.8)

Мерзляк А. А.

студент мІЦТ гр., факультету фізико-математичної,
комп'ютерної і технологічної освіти
Бердянський державний педагогічний університет

Алексєєва Г. М.

к.пед.н. доцент,
доцент кафедри комп'ютерних технологій
в управлінні та навчанні й інформатики
Бердянський державний педагогічний університет

Антоненко О. В.

к.тех.н. доцент,
доцент кафедри комп'ютерних технологій
в управлінні та навчанні й інформатики
Бердянський державний педагогічний університет

PYTHON: КЛЮЧОВИЙ ІНСТРУМЕНТ У СФЕРІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Актуальність. Python є однією з найпопулярніших мов програмування у світі завдяки своїй простоті вивчення, розширюваності і багатофункціональності. Ця мова застосовується в багатьох напрямках сучасних інформаційних технологій, таких як: веб-розробка, обробка даних та машинне навчання, інтернет речі, графічний дизайн та розробка ігор, робототехніка та штучний інтелект тощо [1; 6].

Python має велику спільноту розробників, яка постійно розвиває його і надає підтримку новачкам та досвідченим розробникам. Завдяки цьому у відкритому доступі знаходиться безліч інструментів та бібліотек, які можуть бути використанні для вирішення тих або інших завдань [2]. Враховуючи той факт, що Python стрімко розвивається, та весь його великий потенціал, можна зазначити що він є досить актуальним в наш час, і варто досліджувати те, як він впливає на сучасний технологічний процес [3].

Мета цього дослідження полягає у розгляді областей та сфер, де застосовується мова програмування Python у сучасних комп'ютерних технологіях.

Сутність дослідження. Мова програмування Python є найбільш комплексною мовою у сферах застосування, на фоні конкурентів, що підтверджується великою кількістю напрямків розробки програмного забезпечення [4]. На сьогоднішній день сфера розробки та підтримки штучного інтелекту є передовою. Але є й інші області застосування цієї мови, розглянемо найпопулярніші більш детально:

1. веб-розробка: фреймворки, такі як Django і Flask, дозволяють створювати потужні веб-застосунки, веб-сайти за допомогою Python;
2. робототехніка: Python використовується для розробки програмного забезпечення для роботів;
3. графічний дизайн і розробка ігор: Python дозволяє створювати графічні програми та ігри, використовуючи такі бібліотеки як Pygame та PyOpenGL;
4. обробка даних: Python має безліч бібліотек таких як Numpy, pandas, TensorFlow, які допомагають в розробці інтелектуальних систем, аналізі даних, що у поєднанні зі штучним інтелектом допомагає у створенні моделей машинного навчання [5].

Наведемо приклади використання мови програмування Python.

З часом, мова Python тільки набувала популярності та використовувалась не тільки в окремих проєктах, а й для реалізації тих чи інших завдань, таких як обробка скриптів або даних:

1. найбільший відеохостинг YouTube є частиною компанії Google, яка часто використовує мову Python. YouTube також не став винятком і вся ця гігантська платформа написана на фреймворку Django;

2. Slicbot - це робот, створений для гри та навчання дітей робототехніки та програмування в простій і захопливій формі. Робот увійшов до топ-100 інновацій у робототехніці за підсумками 2020 року, посівши 15 місце. Для реалізації програмної частини цього робота використовується Python;

3. насамперед скриптова мова Python дає змогу відокремити ігрову логіку від усього іншого (графіки, фізики, введення/виведення, мережевої взаємодії). Скрипти на Python можуть застосовуватися для написання взаємодії персонажів, запуску сцен, діалогів, взаємодія NPC з тригерами (наприклад, ходьба десь, зупинка, щоб поговорити з іншим NPC, а потім продовжити бігти кудись), статистика супротивника (здоров'я, швидкість, точність), а також обробки різних подій. Скрипти Python можна використовувати, навіть якщо гра написана іншою мовою. Python використовувався в Battlefiled, Sims, Civilization, World of Tanks, Vampire: The Masquerade: Bloodlines і ще багато де;

4. Python є популярною мовою програмування в галузі науки про дані з кількох причин. Вона має велике й активне співтовариство користувачів, що означає наявність безлічі ресурсів для навчання та розв'язання проблем. Ця спільнота також розробила низку потужних бібліотек для аналізу та візуалізації даних, таких як NumPy, Pandas і Matplotlib [7].

Якщо порівнювати Python з іншими мовами програмування, то можна виділити його простоту в освоєнні, легкий синтаксис, велику кількість інструментів, що охоплюють велику кількість різних сценаріїв написання програмного забезпечення, постійні оновлення та вдосконалення як самої мови, так і документації, завдяки великій спільноті розробників.

Висновки. У результаті дослідження стало очевидним, що Python знайде використання в численних галузях, кожна з яких потребує власних інструментів та підходів для вирішення завдань. Це свідчить про високу актуальність Python і його невичерпні можливості в майбутньому. Розробницька спільнота знайде нові застосування цієї мови в будь-якій галузі, яка може виникнути в майбутньому.

Список літератури

1. Алексеева Г.М. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в процесі професійної підготовки студентів педагогічних вузів. Актуальні питання природничо-математичної освіти. Суми, Україна: ВВП “Мрія”, 2014, С.184-191.
2. Алексеева Г.М., Бабич П.М. Використання платформи Arduino для професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів. *Фізико-математична освіта*. 2018. №. 4 (18). С. 12-17. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2018-018-4-002>.
3. Бірюков О. С. Розробка вебсервісу “Картки для запам'ятовування” з використанням PYTHON та MYSQL. 2022.
4. Васильев О. М. *Програмування мовою Python*. Bohdan Books, 2022.
5. Кухар М. А. Аналіз можливостей мови програмування Python для роботи з просторовими даними. *ScienceRise*. 2019. №. 4 (56). С. 40-46.

6. Овсянніков О., Алексеева Г. Комп'ютерне середовище науково-дослідної роботи студентів інженерно-педагогічних спеціальностей комп'ютерного профілю як об'єкт проектування. *Молодь і ринок*. 2019. №. 9. С. 107-111.

7. Чорна А. В., Таганова Д. В. Використання алгоритмів розв'язування графічних задач засобами Python. *Інформаційні технології в освіті та науці: зб. наук. пр.* 2018. №. 10. С. 310-315.

UDC 378

Myroshnychenko N. O.
Ph.D., Associate Professor
Donetsk State University of Internal Affairs

EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION OF THE SOCIETY

Educational technologies have several definitions as they can be characterized from different points of view. To understand what the educational technology is, it's worth discussing the most frequently used definitions.

First of all, the educational technology is an organized system of interaction between an educator and a student as a recipient of the higher education. This system is represented by designing and planning, correlating and orienting of the whole pedagogical process for achieving the main goal of education.

From the other point of view educational technologies can be considered as systematized methods of planning and evaluating of educational process, level of knowledge acquisition by recipients of the higher education, consideration and estimation of technical and human resources which are involved in the educational process.

Among other popular definitions of educational technologies are the following: it is an organized and purposeful process for solving didactic tasks in the sphere of management of educational process; educational technologies can also be considered as a set of methods and tools which are directly used in the educational process.

So we can conclude that the educational technology is a system of interaction between recipients of the higher education and educators based on particular ideas, methods, means, principles and goals of education.

The contents of educational technologies are represented by the following interactive components. First of all it's mutual (common) activity of all participants of educational process which is directed to achieve goals and get final results; it's a full cycle of the management of educational activity by an educator; it's the direction of activity of recipients of higher education to get skills of self-education and self-management of educational process; it's the creation of comfortable conditions of interaction between all sides of educational process; it's the creation of the conditions for organizing the search, research, project and other developing activities of recipients of higher education.

As there are many definitions of educational technologies and they differ very much, it's important to find out in what way the educational technology differs from non-technologies, that is methods, forms or others. In this regard the following criteria of technological approach have been grounded:

- Consistency - interconnection of the main components of the technology – goals, forms, methods, means of interaction - with the final result.
- Efficiency - the ratio of the result to the amount of resources used.
- Optimality - obtaining the maximum result at low cost.
- Algorithm – a set of actions or a sequence of actions.
- Diagnostics – defining the goal and diagnosing the achieved result as the main precondition of activity.