

Презентація курсу «Вибрані пакети мови програмування Python»

Мова програмування Python — це потужний інструмент для створення програм найрізноманітнішого призначення, доступний навіть для новачків. З його допомогою можна вирішувати завдання різних типів. Мова Python має деякі примітні особливості, які обумовлюють його широке поширення.

Основні переваги і недоліки системи програмування (мови) Python :

1. Python - мова програмування, що інтерпретується. З одного боку, це дозволяє значно спростити налагодження програм, з іншої - обумовлює порівняно низьку швидкість виконання.
2. Динамічна типізація. У Python не потрібно заздалегідь оголошувати тип змінної, що дуже зручно при розробці.
3. Хороша підтримка модульності. Можна легко написати свій модуль і використовувати його в інших програмах.
4. Вбудована підтримка Unicode в рядках. У Python необов'язково писати усе англійською мовою, в програмах цілком може використовуватися рідна мова.
5. Підтримка об'єктно-орієнтованого програмування. При цьому його реалізація в Python є однією з найзрозуміліших.
6. Автоматична зборка сміття, відсутність витоків пам'яті.
7. Інтеграція з C/C++, якщо можливостей Python недостатньо.
8. Зрозумілий і лаконічний синтаксис, сприяючий ясному відображенню коду. Зручна система функцій дозволяє при грамотному підході створювати код, в якому буде легко розібратися іншій людині у разі потреби.
9. Величезна кількість модулів (пакетів), що як входять в стандартне постачання Python, так і сторонніх. В деяких випадках для написання програми досить лише знайти відповідні модулі і правильно їх скомбінувати. Таким чином, можна думати про складання програми на більш високому рівні, працюючи із вже готовими елементами, що виконують різні дії.
10. Кросплатформеність. Програма, написана на Python, функціонуватиме абсолютно однаково незалежно від того, в якій операційній системі вона запущена. Відмінності виникають лише в окремих випадках, і їх легко заздалегідь передбачити завдяки наявності детальної документації.

Стандартна бібліотека Python містить сотні модулів, що дозволяють взаємодіяти з операційною системою, вирішувати найрізноманітніші завдання по обробці інформації. Усі вони ретельно протестовані і готові до негайного використання для розробки додатків. Переважна кількість пакетів поширюється безкоштовно.

Цей курс присвячений розгляду основних популярних пакетів (модулів) системи програмування Python.

В курсі розглядаються наступні пакети (модулі) :

1. Пакет NumPy який є одним з необхідних при організації наукових обчислень в Python. Самими затребуваними можливостями цієї бібліотеки є робота з масивами і поліномами.
2. Matplotlib бібліотека модулів для побудови графіків і візуалізації даних. Графіки, намальовані за допомогою Matplotlib можна масштабувати, причому як з використанням спеціальних команд, так і через інтерфейс за допомогою миші.

3. Модуль `math` надаючи набір функцій для виконання математичних, тригонометричних і логарифмічних операцій.
4. Модуль `fractions` надає підтримку раціональних чисел.
5. Модуль `cmath` надає функції для роботи з комплексними числами.
6. Модуль `struct` дозволяє упаковувати і розпаковувати дані у бінарний файл.
7. Модуль `csv` вживаний для спрощення роботи з файлами формат `csv` (Comma Separated Values).
8. Модуль `shelve` використовується для роботи з бінарними файлами і файлами (*.ini).
9. Модуль `locale` вживаний для вирішення проблеми форматування даних під певну локаль.
10. Модуль `os` надаючи ряд можливостей по роботі з каталогами і файлами у рамках використовуваної операційної системи.
11. Модуль `os.path` що реалізовує деякі корисні функції на роботи з шляхами до файлам у рамках поточної операційної системи.
12. Модуль `sys` доступ, що забезпечує, до деяких змінних і функцій, що взаємодіють з інтерпретатором Python.
13. Модуль `datetime` використовується для роботи з датами і часом.
14. Модуль `logging` вживаний при налагодженні програми.
15. `tkinter` - спеціальну бібліотеку модулів для створення графічного інтерфейсу додатка.
16. `SymPy` - бібліотеку модулів для символічних обчислень на мові Python.