

Метапрограмування

Лабораторна робота № 1

Проектування та розробка генераторів програмної документації

© Д.О. Терлецький, 2019.

© Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2019.

Завдання

Використовуючи мову програмування Python 3, розробити консольну утиліту генерації документації програмних кодів для певної мови програмування та документацію для її використання. Система повинна вміти виконувати аналіз каталогу з програмними кодами та генерувати документацію для:

1. Окремих файлів каталогу. Документація повинна містити:

- Загальний опис функціональності файлу.
- Опис усіх об'єктів з простору імен файлу.
- Опис усіх інструкцій імпортування, які включають описи імпортованих імен з інших файлів та описи їх використання у поточному файлі.

2. Окремих каталогів. Документація повинна містити:

- Загальний опис функціональності каталогу.
- Документації усіх файлів каталогу.

3. Множини каталогів. Документація повинна містити:

- Загальний опис функціональності системи.
- Документації усіх каталогів.

Якщо опис якихось елементів відсутній в коді файлу, система повинна вказувати заголовки таких елементів та зазначати що на даний момент їх описи відсутні.

Функціональні вимоги до системи

Потрібно реалізувати:

- Консольну утиліту яка повинна запускатися з командного рядка терміналу операційної системи та мати довідку з описом усіх основних команд та ключів.
- Окремі команди та набір ключів для генерації документації для окремих файлів, каталогів з файлами, каталогів з підкаталогами та файлами.

Тестування та демонстрація:

- Для демонстрації роботи системи потрібно використовувати каталоги та файли із базової версії обраної мови програмування та/або з [GitHub](#) чи [GitLab](#).

Загальна структура та вигляд документації

Документація повинна:

- Генеруватися у вигляді зв'язаних посиланнями *.html-файлів, оформлених з використанням можливостей [HTML5](#) та [Bootstrap 4.3.x](#).
- Мати структуру аналогічну до структури вхідного каталогу з програмними кодами. Кожен розділ документації має відповідати певному підкаталогу вхідного каталогу.

Документація повинна містити:

- Головну сторінку, де зазначені: назва, версія, дата генерації, назва генератора.
- Зміст, який складається з розділів, що відповідають рівню підкаталогів вхідного каталогу з програмними кодами. Кожен розділ має містити власний зміст, кожен елемент якого вказує на документацію певного підкаталогу або файлу.
- Алфавітний покажчик, який має містити посилання на описи усіх імен з усіх каталогів та файлів.

Варіанти

- | | |
|---------------|----------------|
| 1. C | 9. Objective-C |
| 2. C++ | 10. Perl |
| 3. C# | 11. PHP |
| 4. Go | 12. Python |
| 5. Groovy | 13. Ruby |
| 6. Java | 14. Rust |
| 7. JavaScript | 15. Scala |
| 8. Kotlin | 16. Swift |