

Міністерство освіти та науки України  
Західноукраїнський національний університет  
Факультет комп'ютерних інформаційних технологій

Кафедра ІОСУ

Лабораторна робота №6  
З дисципліни "Основи Комп'ютерних наук"

Виконав:  
Студент групи КН-11  
Богач Олег

Тернопіль 2023

## Варіант 4

Огляд: FreeCAD - це 3D-моделювальник який був створений у 2001 році як проєкт з відкритим вихідним кодом. Він заснований на Open CASCADE Technology, яка є бібліотекою геометричного моделювання, що надає функції для представлення і маніпулювання 3D-моделями. FreeCAD має модульну архітектуру, яка дозволяє розширювати його функціональність за допомогою плагінів, які називаються робочими столами. Кожен робочий стіл має свій набір інструментів і команд, які підходять для певної галузі або завдання. Наприклад, робочий стіл Part Design дозволяє створювати твердотілі моделі з ескізів, робочий стіл FEM дозволяє проводити скінченноелементний аналіз, а робочий стіл Draft дозволяє створювати 2D-креслення. FreeCAD має вбудований Python-інтерпретатор, який дозволяє користувачам автоматизувати та налаштовувати програму за допомогою сценаріїв. Python також використовується для створення графічного інтерфейсу користувача, який базується на Qt. Користувачі можуть використовувати Python-консоль або редактор сценаріїв, щоб вводити та виконувати Python-код. Крім того, користувачі можуть створювати власні робочі столи, інструменти та плагіни за допомогою Python. FreeCAD підтримує різні функції, такі як створення ескізів, скінченноелементний аналіз, моделювання роботів, робочі столи з геоданими та багато іншого. Він може читати та записувати багато відкритих форматів файлів, таких як STEP, IGES, STL, SVG, DXF, OBJ, IFC, DAE та інші. Це багатоплатформне програмне забезпечення, яке працює на Windows, Mac і Linux. Він написаний в основному на C++ і Python, з деякими модулями на інших мовах, таких як Fortran і Ruby.

Процес розробки: FreeCAD базується на моделі Agile, яка є ітеративним та інкрементальним підходом, що підкреслює співпрацю з клієнтом, зворотний зв'язок та адаптацію. Модель Agile складається з декількох фаз, таких як планування, аналіз, проєктування, реалізація, тестування, розгортання та перегляд. Кожна фаза виконується за короткий проміжок часу, який називається спринт, і зазвичай триває від одного до чотирьох тижнів. Результатом кожного спринту є потенційно готовий до постачання продукт, який можна продемонструвати замовнику та зацікавленим сторонам. Зворотний зв'язок від замовника та зацікавлених сторін використовується для покращення продукту та планування наступного спринту. Процес повторюється до тих пір, поки продукт не буде відповідати очікуванням і вимогам замовника.

Оновлення і підтримка: якщо відвідати сайт SOURCEFORGE можна побачити що ця програма і досі оновлюється та підтримується, а найбільш завантажуваною версією є остання на цей час (рисунок 1).



Name ▾	Modified ▾	Size ▾	Downloads / Week ▾
0.21.1	2023-09-01		782 
0.21.0	2023-08-16		13 
0.21rc1a	2023-07-31		0
0.21rc1	2023-07-31		0
0.20.2	2022-12-07		28 
Totals: 5 Items			823

Рисунок 1

Оцінки та відгуки: Згідно з відгуками на Capterra, FreeCAD отримав 4,3 з 5 зірок від 138 користувачів. Програмне забезпечення хвалять за простоту використання, співвідношення ціни і якості та функціональність. Однак деякі користувачі повідомляють, що рендеринг може бути повільним. В огляді на Software Advice зазначено, що FreeCAD простий у використанні й добре інтегрується. Однак програма використовує різні назви для деяких 3D-команд, що може заплутати деяких користувачів. G2 оцінив FreeCAD на 4,2 з 5 зірок на основі 57 відгуків. Користувачі високо оцінили програмне забезпечення за його потужні функції, простоту використання і співвідношення ціни і якості. Однак деякі користувачі повідомляють, що програму може бути складно вивчити, та що вона іноді вилітає.