**Міністерство освіти і науки України**

**Національний технічний університет**

**«Дніпровська політехніка»**

****

**ЗВІТ**

**про виконання практичних робіт**

**з дисципліни**

**«Аналіз програмного забезпечення»**

**Практична робота № 3**

Виконав:

студент гр. 121-21-2

Ремез Максим Валентинович

Прийняв:

Мінєєв О. С.

**Дніпро**

**2024**

**Дрон** — це безпілотний літальний апарат, який використовується для зйомки з повітря, моніторингу, доставки, розваг тощо. Він складається з кількох основних компонентів: корпус, пропелери, камера, акумулятор, контролери (радіокерування), GPS, а також сенсори для стабілізації та орієнтації в просторі.

**Основні компоненти дрона:**

1. Корпус дрона
2. Пропелери
3. Камера
4. Акумулятор
5. Контролери (пульт керування)
6. Сенсори (GPS, гіроскоп, акселерометр)

**Тест кейси для перевірки якості дрона:**

1. Перевірка зльоту та посадки дрона
   * Очікуваний результат: Дрон злітає вертикально і плавно приземляється без пошкоджень.
2. Тестування стабільності під час польоту на висоті 10 метрів
   * Очікуваний результат: Дрон зберігає стабільність і не дрейфує.
3. Перевірка якості відеозйомки під час руху
   * Очікуваний результат: Відео не містить тремтіння, зображення чітке.
4. Тестування часу роботи акумулятора під навантаженням
   * Очікуваний результат: Дрон працює протягом заявленого часу без збоїв.
5. Перевірка роботи GPS-модуля
   * Очікуваний результат: Дрон точно слідує за заданими координатами і виконує місії.
6. Тест на аварійне приземлення при низькому заряді акумулятора
   * Очікуваний результат: Дрон автоматично приземляється до безпечної висоти при низькому рівні заряду.
7. Перевірка дистанції керування дрона
   * Очікуваний результат: Дрон залишається під керуванням на відстані до 1 км.
8. Тестування пропелерів на витривалість
   * Очікуваний результат: Пропелери витримують удари (легкі зіткнення) і не ламаються.
9. Перевірка функції "Повернення додому"
   * Очікуваний результат: Дрон автоматично повертається до точки зльоту при втраті сигналу або низькому заряді.
10. Тестування камери в умовах низького освітлення

* Очікуваний результат: Якість зображення залишається на високому рівні в умовах сутінків або слабкого освітлення.

1. Перевірка роботи гіроскопа та акселерометра

* Очікуваний результат: Дрон стабільно утримує горизонтальне положення під час польоту.

1. Тестування швидкості реакції на команди пульта

* Очікуваний результат: Дрон моментально виконує команди з пульта без затримок.

1. Перевірка дрона на вологозахист

* Очікуваний результат: Дрон не пошкоджується при потраплянні під невеликий дощ.

1. Тестування роботи двигунів при екстремальних температурах

* Очікуваний результат: Дрон працює при температурах від -10°C до +40°C без збоїв.

1. Перевірка функції слідування за об'єктом

* Очікуваний результат: Дрон точно слідує за об'єктом без втрат позиції.

1. Тестування програмного забезпечення дрона

* Очікуваний результат: Всі функції програмного забезпечення працюють без багів або зависань.

1. Перевірка на шум дрона під час польоту

* Очікуваний результат: Рівень шуму під час польоту знаходиться в межах допустимого.

1. Тестування швидкості польоту

* Очікуваний результат: Дрон досягає максимальної швидкості без втрати стабільності.

1. Тест на перешкоди для сенсорів дрона

* Очікуваний результат: Сенсори працюють коректно навіть при наявності перешкод (дерева, будівлі).

1. Перевірка програмного оновлення через додаток

* Очікуваний результат: Оновлення ПЗ відбувається без проблем, всі нові функції доступні.