НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Кібербезпеки та Комп’ютерної Програмної Інженерії

Кафедра комп’ютерних інформаційних технологій

**Домашнє завдання**

З дисципліни: «Комп’ютерні технології обробки інформації»

Виконали:

Студент УС-311

Резаєв Я.О.

Харченко О.О.

Київ 2019

**Етапи розробки алгоритму контролю**

1. *Постановка задачі*. Виконують фахівці на природній мові, які визначають мету, зміст і підхід до вирішення задачі, враховуючи ефективність алгоритму задачі і обмеження, що накладають апаратне і програмне забезпечення.

2. *Аналіз задачі і моделювання*. Визначають вихідні дані і результат, виявляють обмеження на їх значення, виконують формалізований опис задачі і побудову/вибір математичної моделі.

3. *Розробка/вибір алгоритму розв'язання задачі* (виконують на основі математичного опису). Задачу можна вирішити різними способами, а програміст вибирає оптимальне рішення. Неточності у постановці, аналізі задачі або розробці алгоритму можуть привести до помилки, коли хібний результат вважають правильним.

4. *Проектування загальної структури програми*. Формують модель рішення з подальшою деталізацією і розбивкою на підпрограми, визначають "архітектуру" програми, спосіб зберігання інформації.

5. *Кодування*. Запис алгоритму на мові програмування.

6. *Налагодження і тестування програми*. Під налагодженням розуміють усунення помилок у програмі. Тестування дозволяє вести їх пошук і переконатися, що налагоджена програма дає правильний результат. Для цього розробляють тести (спеціально підібрані контрольні приклади з таким набором параметрів, для яких рішення задачі відомо). Тестування повинне охоплювати всі можливі розгалуження у програмі і включати такі вихідні дані, для яких рішення неможливо. Перевірка особливих/виняткових ситуацій, потрібна для аналізу коректності. У відповідальних проектах велику увагу приділяють "*захисту від дурня*" (стійкість програми до невмілого звернення користувача).

7. *Аналіз результатів*. Якщо програма моделює відомий процес, то треба результати обчислень зіставити з результатами спостережень, і у разі істотної розбіжності модель змінюють.

8. *Супровід програми*. Включає консультації представників замовника і навчання персоналу. Недоліки і помилки, що помічені при експлуатації, повинні усуватися.

**Структура алгоритму контролю параметричних даних**

*Модуль логічної обробки* являє собою прискорену автоматизовану логічну обробку (ЛО) ПІ за алгоритмами, що створені за нормативно-технічною документацією. Модуль має 2 блоки:

- *організуючий*, що реалізує стандартні функції, наприклад, позиціонування на заданий кадр файлу-копії, аналіз стану алгоритму контролю. На зміст цього блоку впливає тип БПР ПІ;

- *логічної обробки*, що містить алгоритми ідентифікації етапів польоту і режимів роботи обладнання, події з контролю (техніки пілотування, ТС систем) і т.ін. Зміст цього блоку залежить від типу ПС.

Розробка алгоритмів являє собою ітераційну технологію, яка має наступні етапи:

- формулювання змісту повідомлення про порушення;

- вибір діагностичних параметрів;

- формування алгоритму (місце контролю, потрібні дані і т.ін.);

- розробка тесту для перевірки якості алгоритму.

Механізм формування події наведений на рис. 2.1.

Алгоритм ЛО являє собою сукупність готовностей, ознак, логічних функцій і т.ін., що об'єднані знаками логічних операцій з алгебри логіки - диз'юнкція ("АБО") – ∨, кон’юнкція ("І") – ^, інверсія ("НІ") – ¯, більше і дорівнює - ≥, більше - ˃, менше - <, менше і дорівнює - ≤, не дорівнює - ≠ і т.ін.