

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ГЕНЕРАЦІЇ ТЕСТОВИХ ПОСЛІДОВНОСТЕЙ

Андріянов В.О.

Науковий керівник - ст. викл. кафедри “Комп’ютерні інтелектуальні системи та мережі”

канд. техн. наук., Мартинюк О.М.

Генерація тестів є однією з найбільш важливих й складних класичних задач аналізу, синтезу, контролю та діагнозу обчислювальних систем і електронно-обчислювальної апаратури. Разом з тим, вона залишається невирішеною повною мірою до теперішнього часу із за того, що темпи розвитку апаратури набагато вище темпів розвитку алгоритмів генерації тестових послідовностей. Проблема полягає також в тому, що всі відомі алгоритми генерації тестових послідовностей належать до класу NP-повних задач і в деяких випадках не є можливим навіть з точністю сказати, скільки часу буде виконуватися генерація.

Існуючі алгоритми і системи генерації тестових послідовностей: D-ALG, PODEM, FAN, TOPS, Recursive learning, Tafertshofer и SOCRATES, Waicukauski, EST, TRAN істотно відрізняються за рівнем універсальності, складності реалізації і швидкодії.

У даній роботі ставляться задачі дослідження сучасних ефективних моделей і методів синтезу структурних тестів і розробка прототипу системи структурної генерації тестових послідовностей, у основі якої лежать алгоритми активізації шляхів.

Дослідження можливостей збільшення швидкодії алгоритмів ведеться в напрямку зменшення і розбиття простору пошуку. Простір пошуку зменшується, наприклад, шляхом покращення мір вибору оптимальних шляхів. В свою чергу, завдяки розбиттю простору пошуку можлива паралельна генерація тестових послідовностей.

Прототип системи, що розроблюється дозволяє досліджувати існуючі алгоритми, виконувати їх аналіз, порівняння і покращення, а також вирішувати практичні задачі з генерації тестових послідовностей.