**4. Дослідницький розділ**

**4.1 Тестування програми**

 Як приклад закодуємо повідомлення «test» (див. Рисунок 4.15)

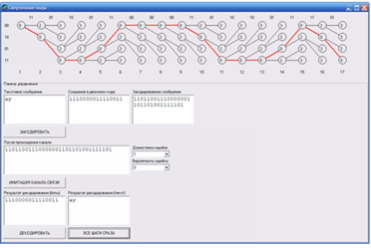


Рисунок 4.15 - Тестування програми (кодування)

В двійковому коді воно буде мати вигляд:

01110100011001010111001101110100

А після кодування згортковим кодером стане таким:

0011011001001011001101011111100010000110011111010100011001001011

Так як ймовірність помилки була рівна нулю (Рисунок 4.7) то повідомлення оминуло канал без змін і було декодовано вірно.

Тепер спробуємо внести в отримане повідомлення поодинокі помилки каналу (див. Рисунок 4.16)

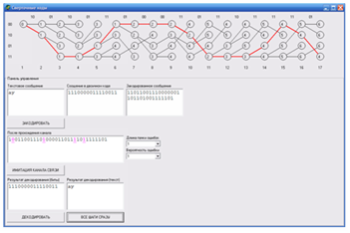


Рисунок 4.16 - Тестування програми (імітація каналу зв'язку)

Як видно з рисунка 4.16 помилки змінили ваги вершин, але підсумковий шлях, побудований декодером (відзначений жирною лінією) не змінився.

Тепер спробуємо внести в повідомлення подвійні помилки (Рисунок 4.17)

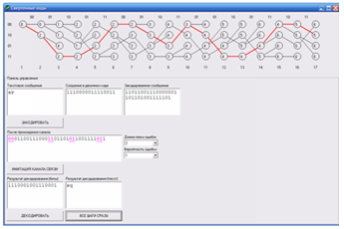


Рисунок 4.17 - Тестування програми (декодування)

Як видно з рисунка 4.17 декодер не зміг виправити подвійні помилки, внаслідок чого результуюче повідомлення було спотворене.

**3.5 Швидкодія програми**

 На рисунку 4.18 зображено графік залежності швидкості роботи кодера в залежності від довжини вхідної послідовності

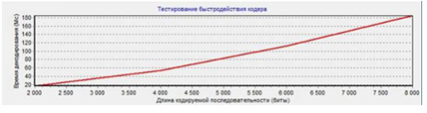


Рисунок 4.18 - Тестування швидкодії кодера

На рисунку 4.19 зображено графік залежності швидкості роботи декодера залежно від довжини декодованої послідовності



Рисунок 4.19 - Тестування швидкодії декодера

Як видно з графіків 4.18 і 4.19 графіки залежності швидкодії кодера і декодера мають лінійний характер. Виходячи з графіків виходить, що середня швидкість кодування 0,016 мс / біт, а швидкість декодування становить 0,0053 мс / біт. Що є досить не поганим показником для поточного кодера / декодера.