Залік

з дисципліни **«Функціональні вузли мікропроцесорної техніки»**

Номер варіанту обирається згідно з порядковим номером студента в академічному журналі.

Робота оформлюється у паперовому вигляді з стандартним титульним листом (Додаток А).

Відповіді на запитання заліка мають розгорнутий текстовий характер і включають по кожній позиції;

- таблицю функціонування, рівняння, за можливістю спрощені та приведені до вибраного елементного базису;

- логічну схему у програмному забезпеченні sPlan 5.0 або інших версій;

- перевірку функціонування схеми у програмному забезпеченні Electronics Workbanch з елементами відображення функціонування: індикатори, логічний аналізатор, Word Generator, осцилограф.

Для позитивної оцінки розрахунки та схеми повинні бути виконані у повному обсязі.

Варіанти залікових завдань

Варіант 1

1. Побудувати цифрову схему введення інформації: 10 клавішна клавіатура → перетворювач двійкового коду у двійково десятковий код → накопичувач інформації → блок формування сигналу «Готовий» → блок скидання інформації.
2. Розрахувати і побудувати лічильник з $К_{рах.} = 6$, який працює в коді Грея (на JK-тригерах).
3. Виконати синтез структури генератора числової послідовності:

5-3-2-7-6-1-0-4

на зрухових регістрах.

Варіант 2

1. Побудувати цифрову схему введення інформації: 10 клавішна клавіатура → пріоритетний шифратор → перетворювач двійкового коду в код Грея → блок формування сигналу «Готовий» → блок скидання інформації.
2. Розрахувати і побудувати лічильник з $К_{рах..}$ = 8, який працює у додатковому коді (на JK-тригерах).
3. Виконати синтез структури генератора числової послідовності:

7-2-3-1-5-4-6-0

на зрухових регістрах.

Варіант 3

1. Побудувати цифрову схему введення інформації: 16 клавішна клавіатура комбінаційного типу → блок кодування у двійковий код → накопичувач інформації → блок формування сигналу «Готовий» → блок скидання інформації.
2. Розрахувати і побудувати лічильник Айкена, який працює в коді (2-4-2-1) (на JK-тригерах).
3. Виконати синтез структури генератора числової послідовності:

3-5-2-4-6-7-1-0

на зрухових регістрах.

Варіант 4

1. Побудувати: 16 клавішна клавіатура сканованого типу → мультиплексор → лічильник → накопичувач інформації → блок формування сигналу «Готовий» → блок скидання інформації.
2. Розрахувати і побудувати з $К_{рах.}$ = 10, який працює в коді з лишком 3 (на JK-тригерах).
3. Виконати синтез структури генератора числової послідовності:

0-3-5-4-1-2-6-7

на зрухових регістрах.

Варіант 5

1. Побудувати: 16 клавішна клавіатура з сканованою матрицею кнопок → дешифратор → мультиплексор → лічильник → накопичувач інформації → блок формування сигналу «Готовий» → блок скидання інформації.
2. Розрахувати і побудувати двійково-десятковий лічильник (на JK-тригерах).
3. Виконати синтез структури генератора числової послідовності:

2-5-1-0-7-4-6-3

на зрухових регістрах.

Варіант 6

1. Побудувати: 16 клавішна клавіатура з сканованою матрицею кнопок → дешифратор → мультиплексор → лічильник → накопичувач інформації → блок формування сигналу «Готовий» → блок скидання інформації.
2. Розрахувати і побудувати лічильник з $К_{рах.} = 8$, який працює в коді Грея (на D-тригерах).
3. Виконати синтез структури генератора числової послідовності:

5-0-7-1-6-3-2-4

на зрухових регістрах.

Варіант 7

1. Побудувати цифрову схему введення інформації: 10 клавішна клавіатура скануючого типу → перетворювач двійкового коду у шістнадцятирічний код → накопичувач інформації → блок формування сигналу «Готовий» → блок скидання інформації.
2. Розрахувати і побудувати лічильник з $К_{рах.} = 10$, який працює в додатковому коді (на D -тригерах).
3. Виконати синтез структури генератора числової послідовності:

1-0-2-4-6-5-3-7

на зрухових регістрах.

Варіант 8

1. Побудувати цифрову схему введення інформації: 10 клавішна клавіатура з сканованою матрицею кнопок → перетворювач двійкового коду у двійковий код 2-4-2-1 → накопичувач інформації → блок формування сигналу «Готовий» → блок скидання інформації.
2. Розрахувати і побудувати лічильник Айкена, який працює в коді (2-4-2-1) (на D-тригерах).
3. Виконати синтез структури генератора числової послідовності:

2-3-4-5-6-7-1-0

на зрухових регістрах.

Варіант 9

1. Побудувати цифрову схему введення інформації: 10 клавішна клавіатура з сканованою матрицею кнопок → перетворювач двійкового коду у двійковий код 5-2-1-1 → накопичувач інформації → блок формування сигналу «Готовий» → блок скидання інформації.
2 Розрахувати і побудувати з $К_{рах.}$ = 10, який працює в коді з лишком 3 (на D-тригерах).
3. Виконати синтез структури генератора числової послідовності:

0-1-2-3-4-5-6-7

на зрухових регістрах.

Варіант 10

1. Побудувати цифрову схему введення інформації: 10 клавішна клавіатура з сканованою матрицею кнопок → перетворювач двійкового коду у двійковий код Айкена → накопичувач інформації → блок формування сигналу «Готовий» → блок скидання інформації.
2. Розрахувати і побудувати двійково-десятковий лічильник (на D -тригерах).
3. Виконати синтез структури генератора числової послідовності:

7-6-5-4-3-2-0-1

на зрухових регістрах.

Додаток А

Міністерство освіти і науки України
Запорізький національний університет
Інженерний навчально-науковий інститут ім Ю. М. Потебні

Кафедра: Електроніки, інформаційних системта та програмного забезпечення

ЗАЛІК

з дисципліни: **Функціональні вузли мікропроцесорної техніки _**

Варіант № ____

Студента (ки) _____ курсу, групи _____

_____
(прізвище та ініціали)

Викладач _____

_____
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Національна шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

м. Запоріжжя – 20___ рік