

**Тема:** Лічильники.

**Назва роботи:** Дослідження лічильників імпульсів.

**Мета роботи:** Вивчення принципів побудови і роботи лічильників імпульсів різного типу.

**Матеріально-технічне обладнання:** комп'ютер типу IBM PC, програма Proteus 7 Professional.

### Порядок виконання роботи

**З правилами безпеки ознайомлений(а)** \_\_\_\_\_ (підпис)

1. Включити комп'ютер.
2. Запустити програму Proteus 7 Professional.
3. На робочому полі програми зібрати схему для дослідження двійкового лічильника додавання на JK-тригерах (рис. 1).

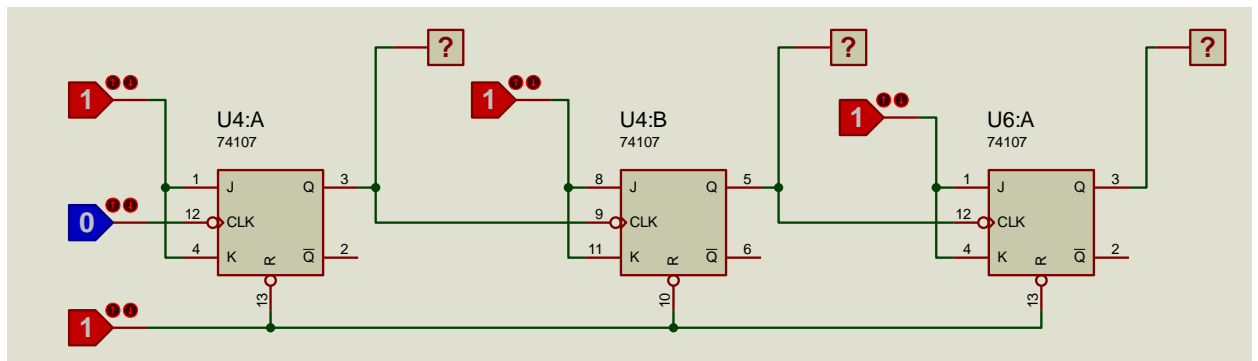


Рисунок 1 - Схема двійкового лічильника додавання на JK-тригерах

4. Скласти таблицю істинності лічильника додавання:

Десятковий еквівалент	Q2	Q1	Q0

					Лабораторна робота №5		
Змн.	Арк	№ докум	Підп.	Дата			
Розроб.					Літ.	Арк	Аркушів
Перев.		Шиліна В.О.				1	5
Н-Контр.					НК ОНПУ		
Затв.							
Звіт							

5. На робочому полі програми зібрати схему для дослідження двійкового лічильника віднімання на JK-тригерах (рис. 2).

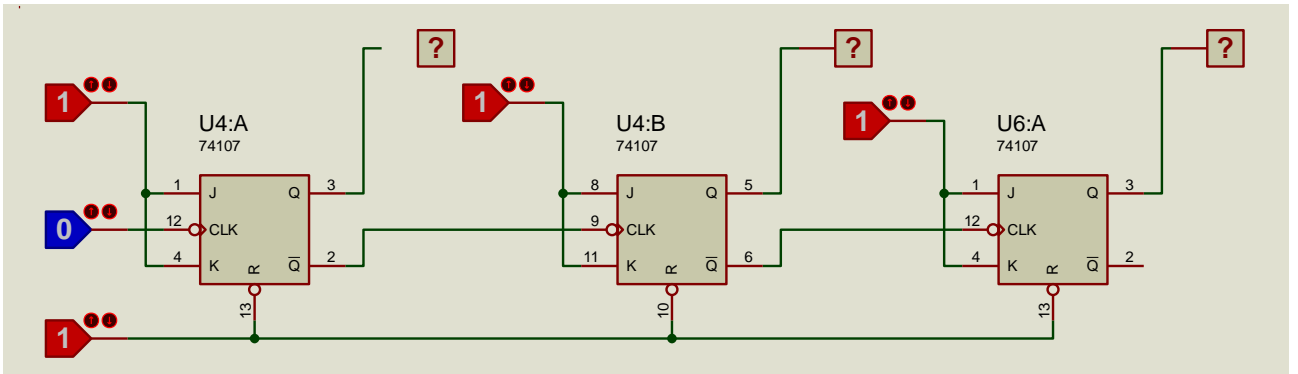


Рисунок 2 - Схема двійкового лічильника віднімання на JK-тригерах

6. Скласти таблицю істинності лічильника віднімання:

Десятковий еквівалент	Q2	Q1	Q0

7. На робочому полі програми зібрати схему для дослідження реверсивного чотирирозрядного лічильника/дільника з можливістю передустановки (рис. 3).

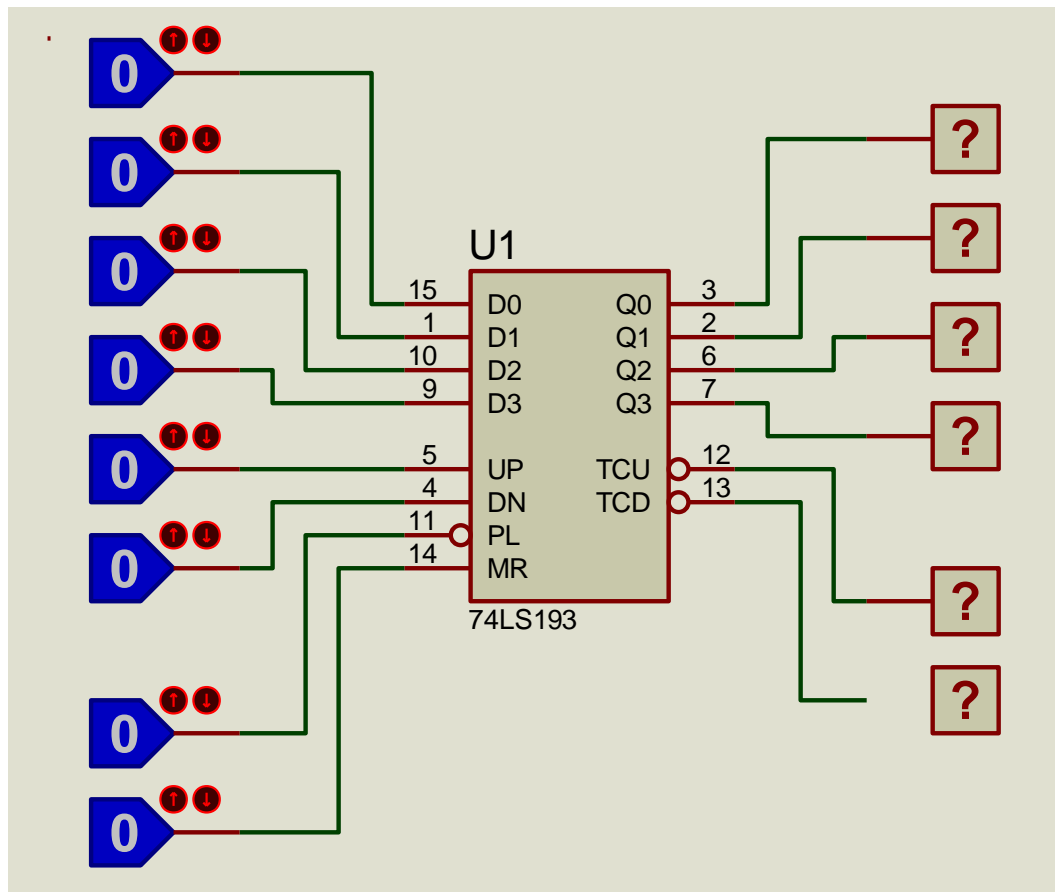


Рисунок 3 – Схема для дослідження реверсивного чотирирозрядного лічильника/дільника з можливістю передустановки на базі мікросхеми SN74LS193 (К555ИЕ7)

8. Написати призначення входів і виходів лічильника:

D0, D1, D2, D3 – \_\_\_\_\_

UP – \_\_\_\_\_

DN – \_\_\_\_\_

PL – \_\_\_\_\_

MR – \_\_\_\_\_

Q0, Q1, Q2, Q3 – \_\_\_\_\_

TCU – \_\_\_\_\_

TCD – \_\_\_\_\_

9. Провести дослідження всіх режимів роботи мікросхеми SN74LS193 з детальним описом:

						Арк
						3
Змн.	Арк	№ докум	Підп.	Дат		

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

10.Зробити висновки по роботі.

**Висновки:** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

11.Надати письмові відповіді на контрольні запитання.

### Контрольні запитання

1. Поясніть, що таке лічильник імпульсів.

---

---

---

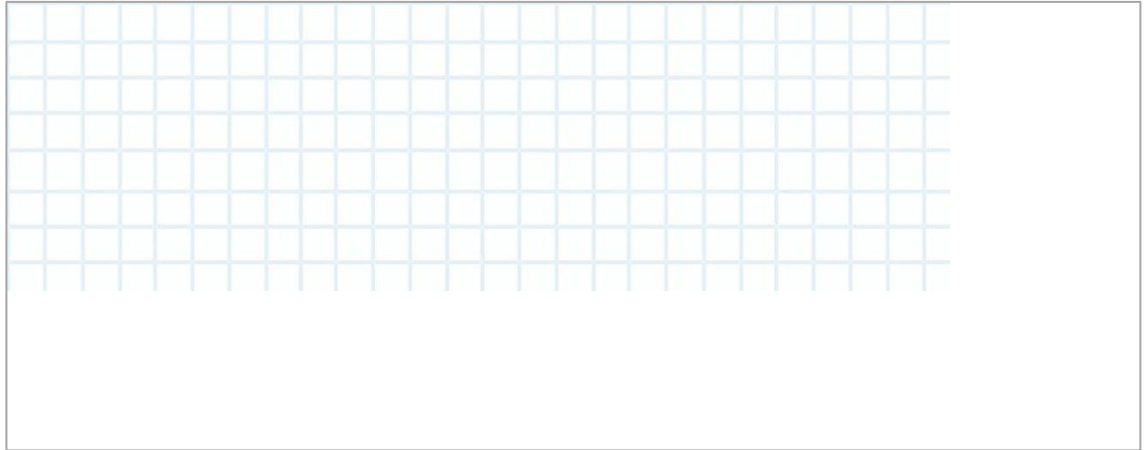
2. Наведіть схему і поясніть принцип роботи асинхронного лічильника додавання на JK-тригерах.

---

---

---

3. Наведіть схему і поясніть принцип роботи асинхронного лічильника віднімання на JK-тригерах.



---

---

---

4. Наведіть схему і поясніть принцип роботи 4-каскадного подільника частоти на T-тригерах.



---

---

---

---