

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

*Кафедра: Електроніки, інформаційних систем та програмного
забезпечення*

Практичне заняття 2

з дисципліни Комп'ютерна електроніка

Однокристальний 8-розрядний мікроконтролер

Студента (ки) 4 курсу, групи _____

(прізвище та ініціали)

Викладач Верьовкін Л.Л.

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

Національна шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

м. Запоріжжя – 202_ рік

Метою вивчення теми є формування повного уявлення про принципи функціонування та розрахунки складових вузлів мікроконтролерів,

Ключові терміни та поняття: мікропроцесор, шина, архітектура, однокристальні мікроконтролери, адреса, пам'ять.

План самостійного опрацювання теми.

1. Призначення: регістра команд; акумулятора; блока РЗП.
2. Призначення прапорців у МП.
5. Дії які виконує процесор за сигналом RESET.
6. Режими адресації, які використовуються у 8-розрядних МП.
7. Інформація, яку несе байт стану.
8. Дії, які відбуваються в тактах T1 і T2 будь-якого машинного циклу.
9. Можливі типи машинних циклів.
10. Послідовність дій процесора в машинному циклі.

Методика виконання завдань

Згідно загальних принципів побудови мікропроцесорних систем зробити розгорнутий реферативний огляд за варіантами запитань.

1. Наведіть типову структурну схему МП і призначення її елементів.
2. Викладіть будову, структурну схему і функціонування МП КР580.
3. Викладіть призначення і принцип дії акумулятора та АЛП.
4. Викладіть призначення і функціонування програмного лічильника.
5. Викладіть принцип організації регістра адреси пам'яті.
6. Викладіть ознаки регістра стану і їх призначення.
7. Яка команда міститься в регістрі команд у процесі виконання поточної команди і коли змінюється адреса в вказівнику стека?
8. Наведіть принцип дії стека і призначення вказівника стека.
9. Викладіть призначення буферних регістрів?
10. Викладіть призначення схем керування і синхронізації МП.
11. Викладіть призначення таймера у схемах керування МП?

12. Викладіть призначення регістрів загального призначення (РЗП) МП.

13. Викладіть визначення архітектури МП. Наведіть відомі архітектури МП і вкажіть їх відмінності.

14. Назвіть функції, які виконуються пристроєм керування.

15. Що визначає вміст лічильника команд і як він змінюється? Що таке набір команд МП? Якою може бути довжина команди 8-розрядного МП?

16. Дайте характеристики різних типів адресації. Який спосіб адресації має найбільшу кількість мікроциклів?

Література

1. Верьовкін Л.Л. Функціональні вузли мікропроцесорних систем. Методичні рекомендації до практичних занять для здобувачів вищої освіти першого бакалаврського рівня за спеціальністю 153 «Мікро- та наносистемна техніка» освітньо-професійної програми «Мікро- та наносистемна техніка». Запоріжжя : ЗНУ, 2021. 45 с.

2. Жуйков В.Я., Терещенко Т.О., Ямненко Ю.С., Заграничний А.В. Мікропроцесорна техніка : Електронний підручник. Київ : НТУУ «КПІ» ім. Ігоря Сікорського, 2016. 440 с.

3. Грищук Ю.С. Мікроконтролери: Архітектура, програмування та застосування в електромеханіці : навч. посіб. Харків : НТУ «ХПІ», 2019. 384 с.