***Технічне завдання***

***Зміст***

*Зм*.

# Арк.

# Лист

# Лист

# Лист

*№ докум.*

Підпис*№ докум.*

# Підпис

ДатаПідпис*№ докум.*

Підпис*№ докум.*

# Підпис

# ДатаПідпис

# Дата

# ДатаПідпис

# ДатаПідпис

# Дата

# Дата

# Дата

# Дата

*Аркуш*

*Лист*

*Лист*

*Лист*

1

1

1

1

*ІАЛЦ.463626.002 ТЗ*

*ИАЛЦ.462637.004 ПЗ*

*ИАЛЦ.462637.004 ПЗ*

*ИАЛЦ.462637.004 ПЗ*

*Розробив*

*Розробив*

*Розробив*

*Розробив*

*Кузьменко В.З.*

*Любарська Л.В.*

*Любарська Л.В.*

*Любарська Л.В.*

*Перевірив*

*Провер.*

*Провер.*

*Провер.*

*Ткаченко В. В.*

*Ткаченко В. В.*

*Ткаченко В. В.*

*Ткаченко В. В.*

*Реценз.*

*Реценз.*

*Реценз.*

*Н. Контр.*

*Н. Контр.*

*Н. Контр.*

*Н. Контр.*

*Затв.*

*Утвер.*

*Утвер.*

*Утвер.*

*Ткаченко В. В.*

*Ткаченко В. В.*

*Ткаченко В. В.*

*Ткаченко В. В.*

Опис альбому

Пояснювальна записка

Пояснювальна записка

Пояснювальна записка

*Літ.*

Листів*Лит.*

# Листів

Листів*Лит.*

Листів*Лит.*

# Аркушів

# Листів

# Листів

# Листів

4

55

55

55

НТУУ "КПІ" ФІОТ гр. ІО-21

НТУУ "КПІ" ФІОТ гр. ІО-21

НТУУ "КПІ" ФІОТ гр. ІО-21

НТУУ "КПІ" ФІОТ гр. ІО-21

1. *Область застосування………………………………………………………………………………………………………………………………………….2*
2. *Підстави для розробки………………………………………………………………………………………………………………………………………….2*
3. *Мета курсової роботи……………………………………………………………………………………………….………………………………………..2*
4. *Найменування завдання………………………………………………………………………………………………………………………………………..2*
5. *Вхідні дані для розробки………………………………………………………………………………………………………………………………………2*
6. *Спеціальні вимоги……………………………………………………………………………………………………………….…………………………………..3*
7. *Епати і стадії розробки………………………………………………………………………………………………..…………………………………….3*
8. *Перелік текстової і графічної документації………………………………………………….…………………………………………4*

***1. Область застосування***

*Зм*.

*Арк.*

*№ докум.*

# Підпис

# Дата

*Арк.*

*3*

*ІАЛЦ.463626.002 ТЗ*

*ИАЛЦ.467449.002 ТЗ*

*Розроблюваний спецобчислювач (далі ЕОМ) може бути використаний для вирішення систем лінійних алгебраїчних і трансцедентних рівнянь. Апаратне забезпечення, що розробляється, може бути використане в багатьох сферах людської діяльності. Воно може бути використано в фізиці, теорії електричних кіл, математиці. Вузли даного пристрою можуть бути використані в якості швидкісного сопроцесору в спеціалізованій ЕОМ або як самостійний модуль.*

***2. Підстави для розробки***

*Підставою для розробки є ТЗ на курсову роботу ІАЛЦ.463626.002 ТЗ.*

***3. Мета курсової роботи***

*Курсовий проект з дисципліни «Архітектура комп’ютерів» виконується за індивідуальним завданням і є самостійною роботою студента. Він призначений для для закріплення, розширення, узагальнення і практичного застосування знань, умінь і навичок, отриманих студентом при вивченні курсу. У процесі курсового проектування студент повинен ознайомитись з основними етапами проектування ЕОМ відповідно до технічного завдання, а також вивчити процес створення проектно-конструкторської документації відповідно до діючих стандартів.*

***4. Найменування завдання***

*Розробити проблемно-орієнтовану ЕОМ з мікропрограмним управлінням, система команд якої дозволяє ефективно реалізувати заданий клас алгоритмів. Виконати оцінку ефективності прийнятих технічних рішень.*

*До складу розроблювальної ЕОМ повинні входити процесор (П), основна пам’ять (ОП), що містить ОЗП і ПЗП, а також зовнішні пристрої (ЗП), контролери пріоритетних переривань (КПП) і прямого доступу до пам’яті (КПДП).*

*З урахуванням сучасної технології SoC розробити на сучасній елементній базі FPGI фрагмент процесорного ядра, що складається з арифметико-логічного пристрою і блоку управління. Побудувати модель розробленого пристрою за допомогою САПР Quartus II. Виконати моделювання роботи пристрою, дослідити часові параметри.*

***5. Вхідні дані для розробки***

*№ залікової книжки (2112)10 (1000 0100 0000)2*

*Табл. 2.1. – Таблиця вхідних даних для розробки.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Структура ЕОМ* | *Пам’ять програм* | *64КБ (2 стр)* |
| *Пам’ять даних* | *2КБ (12 стр)* |
| *Кількість ЗП* | *127* |
| *Організація системної магістралі* | *З спільною шиною адреси і даних* |
| *Контроллер переривань* | *Централізований* |
| *Вихідні дані до розробки програми* | *Номер задачі* | *117* |
| *Функціональне призначення АЛП* | | *, множення першим способом* |
| *Вихідні дані до проектування БМУ* | *Спосіб адресації мікрокоманд* | *Примусовий* |
| *Структура ПМК* | *Лінійна* |
| *Ємність ПМК (слів)* | *16* |
| *Використати зону β4 для перевірки слова МК* | *На непарність* |
| *Тривалість мікроперації підсумовування* | *7* |
| *Початкова адреса програми* | *18h* |
| *Вихідні дані до проектування блоку множення* | *Розрядність операндів* | *8* |

*Завдання видав Ткаченко В.В. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Зм*.

*Арк.*

*№ докум.*

# Підпис

# Дата

*Арк.*

*3*

*ІАЛЦ.463626.002 ТЗ*

*ИАЛЦ.467449.002 ТЗ*

*Завдання прийняв Кузьменко В.З. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

***6. Спеціальні вимоги***

*Зм*.

*Арк.*

*№ докум.*

# Підпис

# Дата

*Арк.*

*4*

*ІАЛЦ.463626.002 ТЗ*

*ИАЛЦ.467449.002 ТЗ*

*Проектування фрагменту процесорного ядра має виконуватися з використанням САПР Quartus II.*

***7. Етапи і стадії розробки***

*1) Узгодення технічного завдання.*

*2) Аналіз алгоритму рішення заданої задачі і розробка архітектури ЕОМ.*

*3) Розробка системи команд.*

*4) Складання моделі процесора програміста.*

*5) Розробка структурної схеми процесора.*

*6) Уточнення структурної схеми ЕОМ на основі аналізу розроблених*

*мікроалгоритмів виконання команд і обраних способів взаємодії з*

*зовнішніми пристроями.*

*7) Розробка функціональної схеми заданого вузла ЕОМ.*

*8) Оцінка продуктивності вузла ЕОМ.*

*9) Оцінка надійності вузла ЕОМ.*

*10) Захист курсової роботи.*

***8. Перелік текстової і графічної документації***

*1) Титульний лист.*

*2) Аркуш з написом у середині листа «Опис альбому».*

*3) Опис альбому.*

*4) Аркуш з написом у середині листа «Технічне завдання».*

*5) Технічне завдання.*

*6) Сторінка з написом в середині листа «Обчислювальна система. Схема*

*електрична структурна».*

*7) Обчислювальна система. Схема електрична структурна.*

*8) Сторінка з написом в середині листа «Пояснювальна записка».*

*9) Пояснювальна записка.*

***Обчислювальна система. Схема електрична структурна***

***Пояснювальна записка***