Державний вищий навчальний заклад

«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

Кафедра комп’ютерних наук та інформаційних систем

**ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2**

з предмету «Архітектура обчислювальних систем»

Тема: «Розробка багатопроцесорної обчислювальної системи з відмовами»

Виконав:

студент групи КН-31

Книш В. В.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022р.

ППрийняв:

к.т.н., доц. Петришин М.Л.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022р.

Івано-Франківськ – 2022

**Мета:** Розробка багатопроцесорної обчислювальної системи з відмовами.

**Хід роботи:** Задано (згідно попередньої умови) багатопроцесорну систему із відмовами, t обс - середній час обслуговування одним процесором однієї задачі, λ - середня інтенсивність вхідного потоку задач. Необхідно визначити кількість процесорів ОС, для якої ймовірність обслуговування була б не меншою від Pnобсзд = 0.41 (згідно індивідуального завдання) і внести зміни в її архітектуру.

**Варіант 14**

За формулами даними в попередній лабораторними знайдемо кількість процесорів, щоб задовільнити нашу рівність Pобс = Pобсзв.

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

Таблиця 1 Результати обчислень показників ефективності обслуговування ОС з 15 процесорами

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **P(обс)** | **P(обсзд)** |
| **1** | **0.083** | **0.941** |
| **2** | **0.166** | **0.941** |
| **3** | **0.246** | **0.941** |
| **4** | **0.325** | **0.941** |
| **5** | **0.403** | **0.941** |
| **6** | **0.477** | **0.941** |
| **7** | **0.549** | **0.941** |
| **8** | **0.617** | **0.941** |
| **9** | **0.681** | **0.941** |
| **10** | **0.740** | **0.941** |
| **11** | **0.794** | **0.941** |
| **12** | **0.841** | **0.941** |
| **13** | **0.881** | **0.941** |
| **14** | **0.915** | **0.941** |
| **15** | **0.941** | **0.941** |

Chart, line chart

Description automatically generated

Таблиця 2 Дані для побудови графіку (Рисунок 1)

Рисунок 1 Графік залежності Робс від кількості процесорів

За таблицею 2 та графіком (Рисунок 1) бачимо, що якщо кількість процесорів збільшити з (8) до (15), то наша рівність Pобс = Pобсзв виконується і наша ОС функціонує в оптимальному та ефективному режимі.

**Висновки**

Розробка багатопроцесорної обчислювальної системи з відмовами Задано (згідно попередньої умови) багатопроцесорну систему із відмовами, t обс - середній час обслуговування одним процесором однієї задачі, λ - середня інтенсивність вхідного потоку задач. Визначили кількість процесорів ОС, для якої ймовірність обслуговування була б не меншою від Pnобсзд ... (згідно індивідуального завдання) і внесли зміни в її архітектуру.