**Міністерство Освіти І НАУКИ України**

**Національний університет "Львівська політехніка"**

Інститут **КНІТ**

Кафедра **ПЗ**

### ЗВІТ

До лабораторної роботи № 4

**З дисципліни:** *“Дослідження операцій”*

**На тему:** *“Розв’язування транспортної задачі ЛП методом потенціалів”*

**Лектор:**

доц. каф. ПЗ

Журавчак Л. М.

**Виконав:**

ст. гр. ПЗ-23

Михалевич П.-І.В.

**Прийняла:**

асист. каф. ПЗ

Івасько Н. М.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 р.

∑= \_\_\_\_\_ .

Львів – 2022

**Тема роботи:** Розв’язування транспортної задачі ЛП методом потенціалів

**Мета роботи:** Ознайомитись на практиці із основними поняттями транспортних задач, навчитись знаходити початкові опорні плани (за методами північно-західного кута, мінімального елемента та евристичним методом Фойгеля) та оптимальні плани задач за допомогою методу потенціалів.

**ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ**

3.

6.

9.

**ЗАВДАННЯ**

**ХІД ВИКОНАННЯ**

1. Індивідуальне завдання.

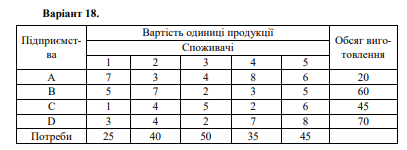


Рис. 1. Індивідуальне завдання

1. Код програми:

#pragma once

#include <string>

#include <vector>

#include "Cell.h"

#include "LoopCellInfo.h"

#include "Potential.h"

class TransportProblem

{

public:

void Start();

private:

bool IsDegenerate();

void CreateProblem(const bool fromConsole = false, std::string fileName = "main.json");

void ShowTable(const std::string& message = "");

void FindInitialFucntion();

void CalculatePotensials();

void CalculateFunction(std::string mes = "");

bool FindLoopAndRecalculate();

std::pair<bool, std::vector<LoopCellInfo>> FindNextElementInLoop(const std::vector<LoopCellInfo>& path, bool horizontal);

std::vector<LoopCellInfo> FindNeigbors(LoopCellInfo loopCellInfo, bool horizontal);

std::vector<Potential> m\_v\_rows;

std::vector<Potential> m\_u\_cols;

std::vector<double> m\_a\_rows;

std::vector<double> m\_b\_cols;

std::vector<std::vector<Cell>> m\_table;

double m\_result;

};

Рис. 2. Результати програми

Рис. 3. Результати програми

Рис. 4. Результати програми

**ВИСНОВКИ**

На цій лабораторній роботі я ознайомився з одним із методів вирішення задачі цілочисельного ЛП. Реалізував програму з використанням методу Гоморі для частково цілочисельнихх задач, яка зводить дані до канонічного вигляду та шукає оптимальне цілочисельне рішення задачі.