МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"



Звіт

з лабораторної роботи № 1

З дисципліни «Програмування , частина 2»

Виконав:

Ст. гр. ТР-14

Писанюк П. В.

Прийняв:

Пелех Н. В.

Львів - 2023

Лабораторна робота №1

«Основи алгоритмізації»

Мета роботи: ознайомитися із загальними принципами розробки алгоритмів,

навчитися виконувати задачі щодо побудови різних типів алгоритмів.

Теоретичні відомості

Поняття алгоритму інтуїтивно зрозуміло та часто використовується в

математиці та комп'ютерних науках. Говорячи неформально, алгоритм - це довільна

коректно визначена обчислювальна процедура, на вхід якої подається деяка

величина або набір величин, а результатом виконання якої є вихідна величина або

набір значень.

Таким чином, алгоритм є послідовністю обчислювальних кроків, які

перетворюють вхідні величини у вихідні. Алгоритм можна також розглядати як

інструмент, який призначений для вирішення коректно поставленої обчислювальної

задачі. У постановці задачі в загальних рисах визначаються відношення між входом

та виходом.

В алгоритмі описується конкретна обчислювальна процедура, за допомогою

якої можна досягнути виконання вказаних відношень. Можна навести загальні риси

алгоритму:

 а. Дискретність інформації. Кожний алгоритм працює із даними:

вхідними, проміжними, вихідними. Ці дані представляються у вигляді

скінченних слів деякого алфавіту.

 b. Дискретність роботи алгоритму. Алгоритм виконується по кроках та

при цьому на кожному кроці виконується тільки одна операція.

 c. Детермінованість алгоритму. Система величин, які отримуються в

кожний (не початковий) момент часу, однозначно визначається

системою величини, які були отримані в попередні моменти часу.

 d. Елементарність кроків алгоритму. Закон отримання наступної

системи величин з попередньої повинен бути простим та локальним.

 e. Виконуваність операцій. В алгоритмі не має бути не виконуваних

операцій. Наприклад, неможна в програмі призначити значення змінній

2

«нескінченність», така операція була би не виконуваною. Кожна

операція опрацьовує певну ділянку у слові, яке обробляється.

 f. Скінченність алгоритму. Опис алгоритму повинен бути скінченним.

 g. Спрямованість алгоритму. Якщо спосіб отримання наступної

величини з деякої заданої величини не дає результату, то має бути

вказано, що треба вважати результатом алгоритму.

 h. Масовість алгоритму. Початкова система величин може обиратись з

деякої потенційно нескінченної множини. Розглянемо для прикладу

задачу сортування послідовності чисел у зростаючому порядку. Ця

задача часто виникає на практиці і, фактично, буде центральною

проблемою першого розділу даного курсу.

Хід роботи:



2.



3.



Висновок: ознайомився із загальними принципами розробки алгоритмів, навчився виконувати задачі щодо побудови різних типів алгоритмів.