

1) Якщо $X \neq Y$ рівні, $D=X$;

2) Якщо $X < Y$, то D рівний НСД X і $Y-X$;

3) Якщо $X > Y$, то D рівний НСД Y і $X-Y$.

2. Провести циклічний (не циклічний) зсув елементів списку:

- на одну позицію вліво (вправо),

- на N позицій вліво (вправо).

3. Визначити різницю між максимальним і мінімальним елементами списку.

Варіант 8

1. Написати програму, яка розв'язує квадратне рівняння виду:

$Ax^2 + Bx + C = 0$. При цьому обчислення кореня квадратного з дискримінанта здійснити за

рекурентною формулою: $d_0 = \frac{x}{2}$, $d_i = \frac{1}{2} \left(d_{i-1} + \frac{x}{d_{i-1}} \right)$.

2. Замінити в списку всі елементи зі значенням X на значення Y та змінити порядок слідування їх на протилежний.

3. Розбити список на два: в одному містяться всі парні елементи, а в другому - непарні.

Варіант 9

1. Написати програму знаходження n -го члену факторіального ряду та суму перших n членів цього ряду.

2. Підрахувати кількість додатних і від'ємних елементів списку та вивести списки додатних і від'ємних елементів.

3. Написати програму сортування списку методом швидкого сортування, результатом роботи програми повинен бути вхідний і відсортований список.

Варіант 10

1. Написати програму знаходження n -го члену ряду Фібоначчі та суму перших n членів цього ряду.

2. Із заданного списку утворити полідром. Полідром - це список, який читається однаково як зліва направо, так і в протилежному напрямку. Приклад полідрома - [1,2,3,2,1].

3. Написати програму сортування списку методом вставки, результатом роботи програми повинен бути вхідний і відсортований список.

Варіант 11

1. Визначити довжину гіпотенузи по

а) довжинах катетів,

б) координатах вершин

прямокутного трикутника.

2. Обчислити суму елементів, що стоять в списку на непарних місцях і суму елементів, що стоять на парних місцях.

3. Підрахувати кількість парних та кількість непарних елементів списку та вивести списки парних і непарних елементів.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2

ТЕМА: АРИФМЕТИЧНІ ОПЕРАЦІЇ. МЕТОД РЕКУРСІЇ. РОБОТА ЗІ СПИСКАМИ.

1. Мета роботи: набуття практичних навиків формування правил і використання їх в Пролог-програмах, співставлення і відладки програм з використанням рекурсії. Здобування навичок роботи зі списками в програмах на мові Пролог.

Короткі теоретичні відомості.

ОПИС АРИФМЕТИЧНИХ ОПЕРАЦІЙ

В мові ПРОЛОГ використовується ряд вбудованих функцій для обчислення арифметичних виразів, деякі із яких перераховані в табл. 1.

$X + Y$	Сума X і Y
$X - Y$	Різниця X і Y
$X * Y$	Добуток X і Y
X / Y	Ділення X на Y
$X \bmod Y$	Залишок від ділення X на Y
$X // Y$	Ділення націло X на Y
$X ** Y$	Піднесення X в степінь Y
$- X$	Зміна знаку X
$\text{abs}(X)$	Абсолютна величина числа X
$\text{max}(X, Y)$	Більше із чисел X і Y
$\text{min}(X, Y)$	Менше із чисел X і Y
$\text{sqrt}(X)$	Квадратний корінь із X
$\sin(X)$	Синус X
$\cos(X)$	Косинус X
$\tan(X)$	Тангенс X
$\log(X)$	Натуральний логарифм ($\ln$) числа X
$\log_{10}(X)$	Десятковий логарифм ($\lg$) числа X
$\text{float}(X)$	Дійсне число, що відповідає цілому числу X
pi	3.14159 (наближене значення числа π)
e	2.71828 (наближене значення числа e)

Пролог дозволяє також порівнювати арифметичні вирази, використовуючи наступні вбудовані предикати:

$X > Y$	X більше Y
$X < Y$	X менше Y
$X >= Y$	X більше або дорівнює Y
$X <= Y$	X менше або дорівнює Y
$X =:= Y$	величини X і Y збігаються (рівні)