Міністерство освіти і науки України

НТУУ «Київський політехнічний інститут»

Фізико-технічний інститут

# Програмування 4

# Лабораторна робота №5

# «Використання функцій»

**Виконав:**

Студент II курсу

групи ФЕ-81

Кривчук Назарій

2020

**Мета роботи:** Оволодіння практичними навичками у використанні функцій

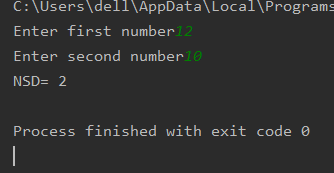
**Завдання А:** Виконати завдання згідно з номером свого варіанту, використовуючи передачу параметрів за замовчуванням, перевантаження функцій та, де необхідно, вбудовані функції.

14) Дано натуральні числа ; знайти . Використати програму, що вміщує рекурсивну процедуру обчислення , що базується на спвівідношенні , де  — залишок від ділення  на . (*НСD* — найбільший спільний дільник.)

**Код реалізації:**

try:  
 m = int(input("Enter first number"))  
 n = int(input("Enter second number"))  
 if m <= 0 or n <= 0:  
 print("ERROR!!!! You should enter natural number")  
 else:  
 def nsd(m , n):  
 if n == 0:  
 return m  
 else:  
 return nsd(n, m % n)  
 print("NSD=", nsd(m, n))  
except ValueError:  
 print("ERROR!!! you should enter a number but not string!!!")

**Виконання програми:**

****

**Завдання Б:** Написати рекурсивні функції для розв’язання наступних задач.

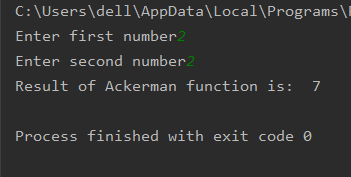
6.Дано невід'ємні числа ; обчислити , де 

(Це так звана функція Аккермана.) Використати програму, що включає рекурсивну функцію.

**Код реалізації:**

try:  
 x = float(input("Enter first number"))  
 y = float(input("Enter second number"))  
 if x < 0 or y < 0:  
 print("ERROR!!!! You should enter not negative number number")  
 else:  
 def A(n, m):  
 if n == 0:  
 return m + 1  
 if n != 0 and m == 0:  
 return A(n-1, 1)  
 if n > 0 and m > 0:  
 return A(n - 1, A(n, m - 1))  
 print("Result of Ackerman function is: ", A(x, y))  
  
except ValueError:  
 print("ERROR!!! you should enter a number but not string!!!")

**Виконання програми:**

****