**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**

**DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**

**MODULARIDAD**

**PROYECTOS**

**(Mgt. Zonia Acurio Usca)**

1.- Escribir un subprograma recursivo que determine el dígito mayor de un número entero mayor a cero.

2.- Escribir un subprograma recursivo que determine el número de dígitos pares de un número entero mayor a cero.

3.- Escribir un subprograma recursivo que cuente el número de veces que se repite un dígito en un número entero mayor a cero.

4.- Escribir un subprograma recursivo que determine si un número entero positivo es o no primo

5.- Un granjero ha comprado una pareja de conejos para criarlos y luego venderlos. Si la pareja de conejos produce una nueva pareja cada mes y la nueva pareja tarda un mes más en ser también productiva, ¿cuántos pares de conejos podrá poner a la venta el granjero al cabo de un año?

6.- Escribir un subprograma recursivo que dado un entero positivo, determine si es potencia de 2.

7.- Escribir un subprograma recursivo para evaluar la siguiente expresión:

12 + 32 +52 + 72 + … + (2\***n-**1)2

8.- Si se deposita un capital C0 a un interés anual de **r**, y con capitalización de intereses a fin de año; el capital C**n** al cabo de **n** años se calcularía con las siguientes expresiones:

C1 = C0 \* (1 + **r**/100)

C2 = C1 \* (1 + **r**/100)

**…**

C**n** = C**n-**1 \* (1 + **r**/100)

Escribir un algoritmo recursivo que permita determinar el capital C**n** al cabo de **n** años.

9.- Escribir un subprograma recursivo que liste todos los pares de enteros positivos que son la suma de un número dado. Por Ejemplo:

Número Pares que son la suma del número

8 7+1, 6+2, 5+3, 4+4

Nota.- No se permite repetir los pares; es decir, si ya se consideró 6+2, ya no se debe considerar 2+6.

10.- Escribir un subprograma recursivo para generar el Triángulo de PASCAL.

11.- En una base Militar en el desierto hay un Jeep y n bidones de gasolina. El tanque de gasolina del Jeep tiene la capacidad para un bidón y además puede cargar otro bidón. El Jeep puede recorrer D Km con un bidón de gasolina. Escribir un subprograma que calcule la distancia máxima que puede recorrer el Jeep.

12.- Se tiene la función: F(X) = 3X2 + 2X – 1. Se desea tabular dicha función para valores de X que varían de: 1, 2, 3, …, n. Escribir un módulo recursivo para efectuar dicha tabulación.

13.- Escribir un módulo recursivo que determine el mayor de N números.

14.- Escribir un módulo recursivo que permita calcular el MCD de N números enteros positivos.

15.- Se tiene la relación de los N estudiantes de algorítmica, para cada uno se tiene tres notas parciales. Se le pide a Ud. Escribir un programa recursivo que calcule el promedio de cada estudiante y el promedio de la clase, pero, asumiendo el reto de evitar el uso de las estructuras repetitivas (como for, while, etc.).