**Ejemplo 1**: “Buscando problemas para mi Proyecto final"

# Problema 1

Como convertir unidades numéricas de forma compleja como por ejemplo números arábigos a romanos y vice versa.

# ¿Qué es?

El problema radica en cómo convertir números romanos al sistema decimal, este es un problema complejo ya que la conversión de números no es lineal y se requiere entender las reglas específicas sobre cómo funcionan ambas numeraciones para poder hacer un traductor equivalente.

A continuación se muestran varios ejemplos de numerales romanos, y sus equivalencias decimales:

|  |  |
| --- | --- |
| **Romana** | **Decimal** |
| I | 1 |
| II | 2 |
| III | 3 |
| IV | 4 |
| V | 5 |
| VI | 6 |
| VII | 7 |
| VIII | 8 |
| IX | 9 |
| X | 10 |
| XI | 11 |
| XII | 12 |
| XX | 20 |
| XXX | 30 |
| XL | 40 |
| L | 50 |
| LX | 60 |
| LXX | 70 |
| LXXX | 80 |
| XC | 90 |
| LXIX | 69 |
| CDL | 450 |
| DCLXVI | 666 |
| CMXCIX | 999 |
| MCDXLIV | 1444 |
| MMVIII | 2008 |
| MMIX | 2009 |
| MMXI | 2011 |
| MMXIII | 2013 |
| MMXIV | 2014 |
| MMXV | 2015 |
| MMXVI | 2016 |

# ¿Qué se desea?

Se desea realizar un traductor al cual se le dé un número arábigo y lo traduzca a romano y viceversa si se le da un número romano que lo traduzca a arábigo.

# ¿Por qué proceso se resuelve?

Se cuenta con referencias donde se explica el proceso mediante sumas y restas de cómo resolver el problema, la lógica detrás de esto es utilizar las unidades decimales para saber cuántas letras se deben de sumar o restar (**I V** para unidades **X L** para decenas **C D** para centenas **M** para millares)

# Referencias formales de donde se informaron sobre el problema:

* Mi Sosguar, *Números Romanos,* <http://www.misosguar.com.ar/romanos/>
* Mil Tareas, *Conversor de* *Número Romanos,* <http://www.miltareas.com/matematicas/los-numeros-romanos.html>

**Ejemplo 2**: “Buscando problemas para mi Proyecto final"

# Problema 2

Hacer una simulación de la evolución en la genética.

# ¿Qué es?

En la computación existe la rama de la bioinformática que se encarga de resolver problemas computacionales por medio de la imitación de procesos biológicos como la evolución, este es el caso de un algoritmo genético. Si se desea hacer una simulación de evolución entonces se requiere modelar información de forma caótica y tener una regla que vaya eligiendo a los mejores conjuntos de información, para que dichos elementos pasen a la siguiente generación, se crucen y creen nuevos elementos y al cabo de varias generaciones (miles) se tenga una mejor especie o un mejor individuo. El mejor individuo va a ser aquel que acate mejor la regla de selección que hayamos utilizado.

# ¿Qué se desea?

Se desea hacer una simulación simple de la evolución donde le demos al programa una población aleatoria, la regla que vamos a querer para seleccionar al mejor individuo y el número de generaciones que vamos a dejarlos evolucionar. Lo que queremos ver al final son los elementos de la población para ver cómo han evolucionado.

# ¿Por qué proceso se resuelve?

El problema se resuelve mediante la implementación de lo que se conoce como un algoritmo genético simple. La idea es tener muchos elementos aleatorios y usar reglas para seleccionar los mejores, y ya que se tienen estos mejores entonces los combinamos y volvemos a hacer todo el proceso muchas veces hasta que los elementos de la población se parezcan a lo que deseamos o se haya excedido un número límite de generaciones.

# Referencias formales de donde se informaron sobre el problema:

* **Marcos Gestal Pose, *Algoritmos genéticos*,** [Depto. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones](http://www.tic.udc.es),<http://sabia.tic.udc.es/mgestal/cv/AAGGtutorial/aagg.html>.
* **Adam Marczyk (2004),** *Algoritmos genéticos y computación evolutiva*, <http://the-geek.org/docs/algen/>

**Ejemplo 3**: “Buscando problemas para mi Proyecto final"

# Problema 3

La creación de un ahorcado para términos complejos de biología

# ¿Qué es?

Un ahorcado es un juego comúnmente utilizado para el desarrollo de la memoria en un dominio particular, el juego consiste en seleccionar al azar un término y presentarle el número de letras que tiene al jugador, el jugador en cada turno debe adivinar una letra que tenga la palabra, si el jugador acierta se pone la letra en la palabra si falla se dibuja parcialmente un hombre ahorcado. Si el jugador adivina la palabra completa antes que se dibuje el ahorcado por completo, entonces el jugador gana, de otra forma pierde.

# ¿Qué se desea?

Se desea hacer un ahorcado para un jugador donde se seleccionen palabras nuevas en cada ocasión.

# ¿Por qué proceso se resuelve?

Se crea una lista de términos en un archivo y de ahí se va a seleccionará aleatoriamente la palabra usada para cada juego. El programa debe de checar cada vez que el usuario ponga una letra, lo compara con la palabra seleccionada y si no encuentra la letra comienza despliega parcialmente el dibujo del ahorcado. Cuando se alcanza el límite de errores se dibuja el ahorcado completo y el juego termina.

# Referencias formales de donde se informaron sobre el problema:

* Juegos Educativos, *El Ahorcado*, <http://www.psicologoescolar.com/MATERIALES/juegos_educativos_ahorcado.htm>
* Juego del Ahorcado, <http://personal.telefonica.terra.es/web/jagar/Ahorcado/Ahorcado.htm>