



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Instituto de Ciencias Matemáticas
FUNDAMENTOS DE COMPUTACIÓN
Examen de la Tercera Evaluación
III Término – 08/Mayo/2008



Nombre: _____ Paralelo: _____

Examen: _____

TEMA No. 1 (25 PUNTOS)

La cifra i -ésima de un entero n ; es,

Ejemplo:

$N = 12567$

$i = 3$ (tercera cifra)

$Cifra(N, i)$

Resultado es 5.

- Si $i = 0$, entonces el resultado es $\text{mod}(n, 10)$.
 - En otro caso, la cifra $(i-1)$ -ésima de $\text{fix}(n/10)$.
- Obs: i representa la i -ésima cifra del número

- a. Escriba en Matlab una función recursiva llamada $\text{cifra}(n, i)$, la cual retorna la cifra i -ésima correspondiente. (10 puntos)
- b. Realice una prueba de escritorio para $\text{cifra}(12567, 4)$. (5 puntos)
- c. Escriba un programa principal en Matlab que solicite al usuario un número de 4 cifras y retorne un nuevo número resultado de intercambiar la primera por tercera cifra y la segunda por la cuarta cifra del número original. Para la obtención de cada cifra utilice la función cifra . (10 puntos)

TEMA No. 2 (35 PUNTOS)

Juego de Parchis consiste en la competencia de dos jugadores por llegar primero a la meta. Las reglas del juego son:

- El objetivo del juego es llegar primero a la meta que se encuentra a 50 celdas de la partida.
- Inicialmente ambos jugadores se encuentra en la zona de partida, para poder iniciar el juego el jugador tendrá que conseguir que en un lanzamiento de un dado de seis caras salga la cara 5, entonces se inicia el juego para este jugador, caso contrario el turno del lanzamiento del dado pasa al otro jugador.
- Cuando el jugador inicia su juego (es decir en lanzamiento anterior obtuvo la cara 5), entonces lanza el dado, el resultado de este lanzamiento indica la cantidad de celdas que se desplaza hacia adelante.
- Los lanzamientos del dado se realizan de forma alternada para los jugadores.
- Las casillas de seguridad son las múltiplos de 7. (7, 14, 21, 28, 35, 42, 49)
- Cuando un jugador luego de realizar el desplazamiento lograrse alcanzar la celda donde se encuentra su rival (otro jugador) y si este no se encuentra en una casilla de seguridad entonces pasa de nuevo a la zona inicial.
- Cuando un jugador vuelve a la zona inicial para conseguir salir tendrá que obtener en un lanzamiento del dado la cara 5.

Escriba un programa en Matlab el cual permita simular el Juego del Parchis indicando al final cual es el jugador triunfador.