

## EXAMEN 26/08/2007

### PROGRAMACION EN COMPUTACION

Como continuación de los análisis anteriores (examen 8/3/2007, examen 30/11/2006 y examen 15/12/2006 entre otros), una escudería de autos de carrera de TC2000 desea analizar los datos de una carrera correspondiente a uno de sus autos. Para nuevamente necesitara que un especialista en software realice un programa con el cual realizar el análisis.

Se disponen de datos relacionados al circuito en particular donde se realizara la carrera (en este caso los tipos de tramos del circuito que pueden ser rectas o curvas) y datos de la performance del auto (tiempos en cada uno de los tramos y cada una de las vueltas).

Los datos disponibles son los siguientes:

#### a) Vector Tramos

La longitud de cada tramo, ya sea una recta o una curva. Este dato se guardará un vector longitud (M) , y estará expresado en metros.

1	.....	M								
<table><tr><td>C</td><td>R</td><td>C</td><td>R</td><td>C</td><td>R</td><td>C</td></tr></table>			C	R	C	R	C	R	C	<b>Tramos (M)</b> Tipos de tramos
C	R	C	R	C	R	C				

#### b) Matriz Tiempos

Mediciones de tiempos obtenidos durante una carrera, los valores esta expresados en segundos. Las filas representan cada vuelta del circuito y las columnas los tramos en cada vuelta. Solo de carácter informativo, se aclara que los tramos pueden ser rectas o curvas.

1 .....

M

1

1.08	5.2	0.9	10.1	1	4.9	0.9
1.07	5.1	1.1	10.2	0.9	4.8	1
1.06	5.33	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0

N

**Tiempos (N,M)**  
Tiempos por  
vuelta y tramo

Puede darse el caso (como en el ejemplo) de que el auto haya abandonado la carrera, en este caso los tiempos en cada tramo siguientes al abandono, que se da en un tramo y vuelta determinada, tiene valor 0.

La información solicitada en este análisis, sera la a detallada en los siguientes puntos:

1. **Índices de Promedio de tiempos en rectas y curvas:** Estos índices estarán dados por la suma de los tiempos en rectas (y curvas) y dividiendo por la cantidad de tramos que son rectas (y curvas para el otro índice).
2. **Mayor tiempo en recta y menor tiempo en curva:** Para hallar estos valores se podrá utilizar un vector, cuyos valores serán el resultado de los promedios de las velocidades en cada tramo (para el promedio tener en cuenta únicamente el numero de veces que el auto recorrió ese tramo, en caso de que haya abandonado en alguna vuelta).

1 .....	M					
1.07	5.21	1	10.1	0.95	4.85	0.95

**PromVel (M)**  
Promedio de velocidades  
por tramo

**Para este caso :**  
Menor tiempo en curva = 0.95  
Mayor tiempo en recta = 10.1