

PROBLEMAS DE EXAMENES PROPUESTOS COMPUTACIÓN I (PARCIAL II)

Parcial II

Descripción breve

A continuación se presenta una recopilación de seleccionados de exámenes parciales de acuerdo a la reorganización de contenidos y que le permitan usar apropiadamente las estructuras y herramientas de programación vistas.

Prof. Lisbeth Pacheco
lpachecos@gmail.com

Contenido

LA ISLA DEL DRAMA (1-2010).....	2
BUSCANDO DONDE HACER PUBLICIDAD (2009)	2
EL APRETADO BOLSILLO DE SANTA (ADAPTACIÓN 1-2009).....	3
FUMADORES EMPEDERNIDOS (1-2016)	3
EMERGENCIA ELÉCTRICA (CEAN 2016)	4
EMERGENCIA ELÉCTRICA 2 (CEAN 2016)	4
VENTAS DE COMPUTADORES (2-2007).....	5
LAS MÁS SONADAS (2-2007).....	5
EL ZIKA (2-2015)	5
QUAKE 3 ARENA (2-2009)	6
LOS MEJORES CELULARES DEL MERCADO (2-2009).....	6
CARRERA DE CABALLOS	6
TIPYNG MANIAC (CEAN 2016)	7
ENVIANDO PAQUETES (2-2008)	7
INDICADOR DE GESTIÓN.....	8
EL FERRY	8
ADAPTACIÓN DE TORNEO DE VIDEO JUEGOS (1-2016).....	9
FABRICANDO HELADOS (CEAN- 2008)	9
REGRESIÓN LINEAL – LA ECUACIÓN DE LA RECTA.....	10
DISPARANDO A LA DIANA (2008).....	10
EL COLA DEL FERRY	11
EL CASINO (1-2008)	11
EL VENDEDOR DEL MES (1-2008).....	12
¿QUIÉN ES EL MEJOR VENDEDOR? (1-2008).....	12

LA ISLA DEL DRAMA (1-2010)

Está por terminar la primera temporada del Reality Show llamado “La Isla del Drama”; razón por la cual se debe iniciar el proceso de selección de los nuevos participantes para la segunda temporada.

La selección es realizada por tres jueces que emiten una puntuación entre 0.0 y 10.0, por cada candidato que realice la audición.

El problema es que son tantos los candidatos para la audición que la empresa productora desea que usted realice un programa que procese una lista de candidatos evaluados que contiene la siguiente información:

Nombre del candidato y las 3 puntuaciones de los jueces

Dicha información se encuentra almacenada en un archivo de nombre **PUNTUACIONES.TXT**. Procese la información y determine e imprima por pantalla.

1. Porcentaje de candidatos que fueron seleccionados como participantes del reality show.
2. Promedio de la puntuación definitiva obtenida por los candidatos que pasaron a ser participantes.
3. Un mensaje que indique si es necesario o no una segunda etapa de selección.

Consideraciones:

- ✓ La puntuación definitiva de un candidato es el promedio de las 3 puntuaciones emitidas por los jueces.
- ✓ Un candidato es seleccionado como participante si la puntuación definitiva es mayor o igual a 7.5 puntos.
- ✓ Se necesita una segunda etapa de selección, si la cantidad de candidatos seleccionados es menor a 20 o es mayor a 24.



BUSCANDO DONDE HACER PUBLICIDAD (2009)

Con la intención de hacer la web más social se han creado múltiples aplicaciones o sitios en Internet que permiten compartir información y establecer comunicación entre grupos de personas, estos sitios son denominados **REDES SOCIALES**. Una empresa de publicidad cuyo lema es “*las empresas que invierten en publicidad, son las empresas que permanecen en la mente de las personas*”, quiere evaluar la posibilidad de colocar publicidad en alguna de las tres redes sociales que considera de mayor uso o más comunes. Para ello se realiza una encuesta a un conjunto **W** de personas a quienes se les solicita suministren la siguiente información:

Nombre, Género, Edad y Red social más utilizada

Desarrolle un programa que procese la información indicada la cual se encuentra almacenada en un archivo de nombre **REDES.TXT** y determine:

1. Cantidad de personas que utilizan cada uno de los tres principales tipos de red social considerados en la encuesta
2. Porcentaje de uso de cada una de las redes sociales
3. Nombre y edad del primer usuario procesado que usa hi5
4. En cuál de las tres redes sociales sería más rentable invertir en publicidad.

Consideraciones:

- ✓ El género se tomará como 1=Femenino y 2= Masculino
- ✓ Los valores para tipo de software social más utilizado son 1=Facebook, 2=Myspace, 3=Hi5 y 4=Ninguno u otro
- ✓ Mientras más usuarios usen una red social esta se considera más rentable para hacer publicidad



EL APRETADO BOLSILLO DE SANTA (ADAPTACIÓN 1-2009)

Santa Claus se encuentra muy preocupado en esta navidad, ya que, debido a la crisis económica mundial, debe saber administrar muy bien sus recursos financieros para poder complacer a todos los niños con sus regalos este 24 de diciembre, por esta razón, Santa le solicita a uno de sus duendes que prepare una lista de todos los niños del mundo que contenga:

Nombre del niño, Edad, # de días de buen comportamiento y Costo del regalo solicitado

Santa, con esta lista en mano lo llama a usted, que es un brillante estudiante de la para que desarrolle un programa que lea la información en un archivo de nombre **LISTADO.TXT** y determine e imprima en pantalla:

1. Por cada niño un mensaje que indique “RECIBIRÁ REGALO EXTRA” o “NO RECIBIRÁ REGALO EXTRA” dependiendo de su comportamiento.
2. Nombre y edad del niño que pidió el juguete más caro.
3. ¿Cuánto debe pagar Santa en promedio por los regalos de los niños que tienen entre 1 y 6 años, ambos inclusive?
4. Cantidad de dinero que deberá tener santa para complacer a todos los niños

Consideraciones:

- ✓ Se considera que el niño RECIBIRÁ REGALO EXTRA si se portó bien al menos 250 días, de lo contrario NO RECIBIRÁ REGALO EXTRA



FUMADORES EMPEDEARNIDOS (1-2016)

La sociedad de Amigos *Deja de Fumar* en su preocupación por el alto índice de consumo de cigarrillos realizó una encuesta entre los fumadores, para procesar los datos obtenidos lo contratan a usted para desarrolle un programa para obtener datos estadísticos sobre el comportamiento de los fumadores, los datos de la encuesta están almacenados en el archivo “**Fumadores.txt**” de la siguiente manera:

El primer registro:

Cantidad de fumadores encuestados

En los registros siguientes:

Nombre del fumador, Género (F: Femenino, M: Masculino), cantidad de cigarrillos consumidos al día.

Desarrolle una aplicación que procese la información del archivo “**Fumadores.txt**” y genere el archivo “**Enriesgo.txt**” el cual debe contener los Nombres de los fumadores en riesgo de contraer una enfermedad pulmonar y al final del archivo el Porcentaje de fumadores en riesgo de contraer una enfermedad pulmonar.

Además imprima por pantalla (consola), el género que consumió más cigarrillos y la diferencia en la cantidad de cigarrillos consumidos con respecto al otro género.

Consideraciones:

- Se considera que una persona está en riesgo de contraer una enfermedad pulmonar si su consumo diario es como mínimo 5 cigarrillos diarios.



EMERGENCIA ELÉCTRICA (CEAN 2016)

El pasado 09 de febrero de 2010 fue decretado oficialmente la emergencia eléctrica en Venezuela y el mes de julio se empezó la aplicación de multas a aquellos que aumenten en consumo eléctrico en más del 10%. Las comunidades están evaluando su consumo eléctrico y para ello se tiene la información de **las lecturas de los medidores de los suscriptores de una zona aleatoriamente seleccionada**, almacenada en un archivo de nombre SUSCRIPTORES.TXT, el cual contiene la información por suscriptor de la zona en estudio:

Número de Contrato, Consumo del mes anterior KWh, Lectura inicial y final del medidor en KWh

Desarrolle un programa, que procese la información del archivo antes mencionado y genere el archivo MULTADOS.TXT que debe contener el **número de contrato y porcentaje de incremento de consumo**. Además determine e imprima por pantalla:

- Consumo Promedio actual de los usuarios multados en KWh de la zona en estudio
- Porcentaje de suscriptores que serán multados y porcentaje de suscriptores que NO serán multados
- De los suscriptor que NO serán multados número de contrato del que tiene el mayor porcentaje de incremento de consumo

Consideraciones:

- ✓ El consumo eléctrico del mes actual se determina como la diferencia entre las lecturas final e inicial del medidor
- ✓ Se multarán a aquellos suscriptores que incrementen su consumo en más del 10%
- ✓ El porcentaje de incremento se determina como el incremento del consumo del usuario, respecto al consumo del mes anterior



EMERGENCIA ELÉCTRICA 2 (CEAN 2016)

El pasado 09 de febrero de 2010 fue decretado oficialmente la emergencia eléctrica en Venezuela y el mes de julio se empezó la aplicación de multas a aquellos que aumenten en consumo eléctrico en más del 10%. Las comunidades están evaluando su consumo eléctrico y para ello se tiene la información de **las lecturas de los medidores de los suscriptores de una zona aleatoriamente seleccionada**, almacenada en un archivo de nombre SUSCRIPTORES.TXT, el cual contiene la información por suscriptor de la zona en estudio:

Número de Contrato, Consumo del mes anterior KWh, Lectura inicial y final del medidor en KWh

Desarrolle un programa, que procese la información del archivo antes mencionado y genere dos archivos MULTADOS.TXT y NOMULTADOS.TXT los cuales deben contener respectivamente **número de contrato y porcentaje de incremento de consumo, si el suscriptor será multado y número de contrato y Consumo actual** de los usuarios que no serán multados. Además determine e imprima por pantalla:

- Porcentaje de suscriptores que serán multados y porcentaje de suscriptores que NO serán multados
- Suscriptor multado con el mayor porcentaje de incremento de consumo

Consideraciones:

- ✓ El consumo eléctrico del mes actual se determina como la diferencia entre las lecturas final e inicial del medidor
- ✓ Se multarán a aquellos suscriptores que incrementen su consumo en más del 10%
- ✓ El porcentaje de incremento se determina como el incremento del consumo del usuario, respecto al consumo del mes anterior



1.

VENTAS DE COMPUTADORES (2-2007)

Una empresa comercializadora de procesadores para computadoras de escritorio, posee en el archivo **"ventas.txt"** la siguiente información por cada procesador vendido: **Nombre del cliente, Tipo de procesador, Precio por unidad, Unidades vendidas.** Se conoce que existen tres tipos procesador: **1: Simple, 2: Dual Core, 3: Quad Core** Desarrolle un programa que procese la información del archivo **ventas.txt** y determine e imprima en un archivo denominado **"salida.txt"** lo siguiente:



1. Monto total de las ventas por tipo de procesador (Utilice la sentencia CASE).
2. Porcentaje de **Procesadores** tipo **Quad Core**.
3. Promedio de unidades vendidas de procesadores tipo **DUAL CORE** por cliente.

LAS MÁS SONADAS (2-2007)

Una empresa de medición de audiencia almacenó en un archivo de datos de nombre **solicitudes.txt**, la información de las canciones más solicitadas de la emisora 103.3 FM. Por cada canción se conoce el **Título**, su **Autor**, **duración** (expresada en minutos y segundos) y la **cantidad de Personas** que solicitaron la canción. La empresa lo contrata a usted para que desarrolle un programa que genere el archivo de nombre **Lasmassonadas.txt**, a partir de **solicitudes.txt**, en donde aparezca para cada canción, el **TITULO**, el **AUTOR** y el **tiempo de duración**, expresado en minutos y segundos, de las canciones **con más de 100 solicitudes**, a fin de preparar una emisión radial especial a sus oyentes con dichas canciones, colocadas una después de otra, sin cortes comerciales, el próximo fin de semana.



Su programa debe solicitar por teclado la hora y minuto en formato militar en que se va a iniciar la emisión radial especial e imprimir por pantalla la duración de la emisión radial expresada en horas, minutos y segundos, así como, la hora de finalización del mismo (expresado en hora y minuto aproximado en formato militar)

EL ZIKA (2-2015)

El zika es un virus, de origen africano, transmitido por los mismos mosquitos del dengue y el chikungunya: el *Aedes Albopictus* y el *Aedes Aegyptis*, fácil de reconocer por sus patas con rayas blancas. La llegada es un hecho en América, concretamente en Brasil y Chile donde ya hay personas contagiadas. Para llevar el control y estadísticas de dichas enfermedades, se requiere que Ud. desarrolle una aplicación de consola en VB2010, que permita procesar la información de los pacientes a nivel nacional. Para ello, se le proporciona un archivo de nombre **"pacientes.txt"**, donde se registra la información de los pacientes:



Nombre del Paciente, Edad y Diagnóstico (1,2,3 o 4)

La aplicación a desarrollar por Ud. debe procesar la información del archivo **"pacientes.txt"** y generar los archivos **"chikungunya.txt"**, **"zika.txt"** y **"dengue.txt"** los cuales deben contener **Nombre y Edad** de los pacientes que posean la enfermedad a la que se refiere el nombre del archivo y al final del archivo respectivo debe aparecer el porcentaje de pacientes infectados de dicha enfermedad. Adicionalmente muestre por pantalla cual es la enfermedad con más pacientes infectados en el país.

Consideraciones:

- ✓ El diagnóstico puede ser según la enfermedad: **1:** dengue, **2:** chikungunya, **3:** zika, **4:** Ninguna de las anteriores

Quake 3 Arena es un juego en red en donde grupos de jugadores se enfrentan entre sí para completar una única misión: exterminar a todos los jugadores de los grupos enemigos. Un día de prueba se registró para un grupo de jugadores de **Quake 3 Arena** y al final de la jornada en el archivo **juego.txt** la siguiente información del grupo participantes: **Nombre del grupo y cantidad de integrantes** y por cada integrante del grupo: **Nombre del jugador, Edad, Cantidad de enemigos que exterminó**



Diseñe un programa que lea el archivo de datos **juego.txt** e imprima en el archivo de datos **resultados.txt**:

1. Porcentaje de jugadores menores de 23 años.
2. Nombre y edad del jugador con mayor cantidad enemigos exterminados, si hay varios con la misma cantidad de enemigos exterminados escriba el primero de ellos y cuantos además de él, exterminaron esa cantidad de enemigos.
3. Edad Promedio, de los jugadores que eliminaron a más de 5 enemigos

LOS MEJORES CELULARES DEL MERCADO (2-2009)

"ParapetosTecnologicos.com" es una página web que publica información respecto a las novedades y avances en tecnología. Su último artículo habla de los nuevos modelos en celulares y sus capacidades; para ello el autor desarrolló una encuesta sobre los diferentes modelos de celulares que están por salir al mercado y a partir de esa encuesta armó un archivo de nombre **"encuesta.txt"**, que contiene: **Modelo del celular y las puntuaciones obtenidas en performance, diseño y autonomía**



Las tres puntuaciones son números reales en el rango de 0 – 10.

"ParapetosTecnologicos.com" le solicita a usted que desarrolle un programa, que lea la información almacenada en el archivo **"encuestas.txt"** y genere un archivo de resultados con el nombre **"definitivas.txt"** que contenga:

1. Para cada modelo de celular la puntuación definitiva
2. Modelo de celular con mayor puntuación definitiva y el que tenga menor puntuación definitiva.
3. Porcentaje de celulares que obtuvieron una puntuación definitiva mayor o igual a 7

Consideraciones:

- ✓ La puntuación definitiva se determina usando la siguiente fórmula

$$\left(\begin{matrix} Puntuacion \\ Definitiva \end{matrix} \right) = 0.45 * \left(\begin{matrix} Puntuación\ en \\ Performance \end{matrix} \right) + 0.30 * \left(\begin{matrix} Puntuación\ en \\ Autonomía \end{matrix} \right) + 0.25 * \left(\begin{matrix} Puntuación \\ en\ Diseño \end{matrix} \right)$$

CARRERA DE CABALLOS

Para una carrera de caballos se registró en el archivo **carrera.txt**:

1. En la primera línea : Hora, minutos y segundos en formato militar de arranque de la carrera
2. De la segunda línea en adelante, el nombre del caballo, peso en kilos del jinete y la hora de llegada del caballo a la meta, expresada en hora, minutos y segundos en formato militar



Desarrolle un programa que lea la información del archivo y determine el nombre del caballo ganador, así como su tiempo de recorrido expresado en horas, minutos y segundos. Adicionalmente imprima el tiempo promedio de carrera en segundos y duración de la carrera en horas, minutos y segundos.

Nota: La duración de la carrera es el tiempo desde el inicio de la misma hasta que llega el último caballo a la meta.

TYPING MANIAC (CEAN 2016)

La plataforma Facebook comenzó su actividad en el 2006 y sus desarrolladores crearon aplicaciones enmarcadas en lo que es la visión de Facebook: "Hacer la Web más social". Uno de los juegos muy famoso en sus inicios fue "**Typing Maniac**", el cual consiste en escribir correctamente pero de manera rápida las palabras que van apareciendo en pantalla antes que se apilen en el suelo y se alcance el límite o se supere el nivel.



Hoy en día se está generando una aplicación similar o app para que sea jugada en los teléfonos inteligentes. Los desarrolladores de esta aplicación próxima a lanzarse, quieren realizar un campeonato entre los primeros usuarios que prueben la aplicación y se le pide que desarrolle un programa que permita analizar los resultados del primer usuario los cuales se almacenarán en un archivo de nombre "**usuario.txt**", donde se tiene por cada nivel del jugador:

Nombre del jugador, Número de Nivel

Y para cada una de las jugadas que realizó en el nivel:

Dificultad de la palabra (1=Fácil, 2=Normal, 3=Difícil), Palabra dada, Palabra escrita

Se conoce que se almacenan jugadas de cada nivel hasta que lo pasa o pierde

El programa a desarrollar por ud. debe procesar la información del archivo "**usuario.txt**" y generar un archivo de nombre "**resultados.txt**" el cual debe contener por cada palabra: **Número del Nivel, puntaje por acertar la palabra (sino acierta CERO)**. Al final en una última línea debe aparecer: **Número de Jugadas, Puntaje final del jugador y Porcentaje de Aciertos**.

Adicionalmente escriba por pantalla:

1. Primera palabra difícil en ser acertada
2. Si el jugador perdió o pasó de nivel

Consideraciones:

- ✓ El jugador acierta una palabra si la palabra dada coincide con la palabra escrita por él.
- ✓ El puntaje por acertar una palabra de acuerdo al nivel de dificultad de la palabra es:
 - Nivel Fácil: 2 puntos
 - Nivel Normal: 4 puntos
 - Nivel Difícil: 8 puntos
- ✓ Si la palabra no es acertada el porcentaje de fallas o límite se eleva de acuerdo al nivel de dificultad de la palabra:
 - Nivel Fácil: 10 %
 - Nivel Normal: 15%
 - Nivel Difícil: 20%
- ✓ El jugador pasa de nivel si alcanza 100 puntos o más
- ✓ El jugador pierde si el porcentaje de fallas o límite alcanza el 100%
- ✓ El puntaje final del jugador es la sumatoria de puntos de todas las palabras acertadas.

ENVIANDO PAQUETES (2-2008)

Una empresa de envíos necesita manejar ciertas estadísticas de los paquetes que procesa cada día. Para ello, registra en el archivo **ENVIOS.TXT** la siguiente información, por cada uno de sus **W** paquetes enviados:

CIUDAD DE ORIGEN, CIUDAD DE DESTINO, PESO DEL PAQUETE EN Kg.

Desarrolle un programa que procese la información del archivo y determine e imprima:

- ✓ Ciudad a donde llegó el paquete más pesado.
- ✓ Porcentaje de paquetes enviados que superan los 150Kg.
- ✓ Cuantos envíos se hicieron a la primera ciudad destino registrada en el archivo.



Una empresa de alimentos envasados requiere para su control estadístico de procesos el registro de las causas por las cuales uno de sus productos es rechazado en la inspección final de la línea de producción, por no cumplir con los lineamientos de calidad. La empresa trabaja tres turnos (1= Mañana, 2= Tarde, 3= Noche). Para llevar a cabo dicho control, se cuenta con una lista con la información de varios días de producción. La información que se registra cada turno:

Turno, nombre del supervisor a cargo, cantidad de producto rechazado

Y se almacena en un archivo de datos de nombre **rechazados.txt**. Si no se presenta producto defectuoso la cantidad de producto rechazado será cero.

Desarrolle un programa que considerando lo indicado, procese la información del archivo y determine:

1. Cantidad total de producto rechazado en el período en estudio, en cada uno de los turnos.
2. Imprima un mensaje que indique en cual turno (mañana, tarde o noche) ocurrió la mayor cantidad total de producto rechazado en el período de estudio.



EL FERRY



Un Ferry de transporte de vehículos, soporta una carga máxima de **W** toneladas y el canal de almacenamiento tiene una longitud de **L** metros. El canal de almacenamiento es estrecho y permite almacenar únicamente los vehículos alineados uno detrás del otro.

Mediante un proceso en línea se almacenan diariamente por orden de llegada las solicitudes para el próximo viaje, las cuales se almacenan en un archivo de datos de nombre **solicitantes.txt**, que contiene los datos de un conjunto de vehículos que desean viajar:

Placa, Peso en Libras, Longitud en pies

Procese la información y genere un archivo de nombre **viajan.txt** con los vehículos que zarparán para el próximo viaje, y otro de nombre **noviajan.txt**, con la información de los vehículos que no caben y por tanto no zarparan en el próximo viaje. La información a mostrar en los archivos a generar es:

Placa, Peso en toneladas, Longitud en metros

Al final imprima por pantalla la cantidad de vehículos solicitantes que no podrán zarpar en el próximo viaje y el porcentaje que esto representa de las solicitudes del día.

Consideraciones:

1 pie = 12 pulgadas

1 pulgada = 2.54 cm

1 kilo = 2.20462262 libras

1 tonelada = 1000 Kg

La carga máxima en toneladas **W** y la longitud del canal **L**, son datos suministrados por el operador, es decir por teclado.

ADAPTACIÓN DE TORNEO DE VIDEO JUEGOS (1-2016)

Se aproxima el torneo de videojuegos, para el cual la organizadora *ONLINEGAMES* desea realizar un estudio estadístico de los resultados de los videojuegos de lucha o pelea, por lo que se registrará en un archivo "*torneo.txt*", la información de una pelea o lucha del torneo. La información se registrará de la siguiente manera, por cada pelea:

Nombre del jugador 1 y Nombre del Jugador 2

Y por cada uno de los golpes registrados durante la pelea:

Número del Jugador que dio el golpe (1 o 2) y porcentaje de daño sobre el contrincante

Se registran golpes hasta que hay un ganador.






Desarrolle un programa que procese la información del archivo "*torneo.txt*" y genere un archivo "*resultados.txt*", el cual debe contener para la pelea. Por cada golpe el **porcentaje de vida que le queda a cada jugador** y al finalizar la pelea escriba en una última línea: **Nombre del Ganador, Número de golpes que dio para ganar y porcentaje de vida que le quedó**

Además escriba por pantalla (consola) las siguientes estadísticas:

1. Porcentaje de daño promedio de golpes registrados por cada jugador
2. Nombre del Jugador que dio el golpe con el mayor porcentaje de daño, si hay varios golpes con el mismo porcentaje de daño reporte también cuantos golpes además del reportado ocurrieron durante la pelea

Consideraciones:

-  Cada jugador tiene inicialmente el 100 % de energía, la cual disminuye con cada golpe que recibe de acuerdo al porcentaje de daño
-  Pierde el jugador que se le agota la energía
-  Si existen varios cantidad de golpes con el mismo porcentaje de daño, reporte el nombre del primer jugador en dar el golpe con ese porcentaje de daño



FABRICANDO HELADOS (CEAN- 2008)

Una empresa fabricante de helados registra diariamente todas las órdenes de fabricación en el archivo **produccion.txt**, colocando en cada línea del archivo:

Fecha de Fabricación, Número de orden, Tipo (1=Nacional, 2=Importadas) y tiempo de fabricación (en minutos)

Desarrolle un programa que procese la información antes mencionada y genere dos archivos:

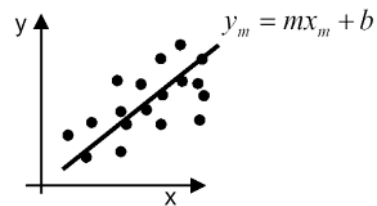
1. Uno de nombre **NACIONALES.txt**, el cual debe contener la información de los números de las ordenes procesadas de tipo Nacional
2. Uno de nombre **IMPORTADAS.txt**, el cual debe contener la información de los números de las ordenes procesadas de tipo Importadas.
3. Además imprima por pantalla el tiempo total de fabricación de todas las órdenes, expresadas en horas y minutos, así como la fecha de fabricación y el número de orden con el mayor tiempo de fabricación.

Consideraciones:

- La información corresponde a un día de fabricación
- 1 Hora = 60 minutos



Uno de los procesos más empleado por los ingenieros es determinar la mejor curva para representar un grupo de datos, que su vez representan un proceso, para ello uno de los métodos más aplicado, es el de los mínimos cuadrados. Desarrolle un programa que dado un archivo de datos de nombre **experimentos.txt**, que contiene las **N** mediciones experimentales “**x**” e “**y**”, de un proyecto de física, en el que se desea relacionar estas dos variables usando el método de regresión lineal, determine e imprima por pantalla: *La ecuación de la recta más probable y además el Rango de estudio de la variable dependiente Y* (Valor menor y mayor).



El método de regresión lineal se basa en que obtener los valores de m y b , para escribir una ecuación de la forma:

$$Y = m * X + b$$

Y los valores de m y b , se determinan según las siguientes

ecuaciones:

Donde :

Y Representa la variable Dependiente
X Representa la variable Independiente
m La pendiente de la recta.
b el interceptó de la recta con el eje Y

Donde :

N representa el Números de datos tomados en el experimento.

X_i representa la toma **i** de la variable X en el experimento

Y_i representa la toma **i** de la variable Y en el experimento

$$m = \frac{N * \sum_{i=1}^N (X_i * Y_i) - \left(\sum_{i=1}^N X_i \right) * \left(\sum_{i=1}^N Y_i \right)}{N * \sum_{i=1}^N X_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N X_i \right)^2}$$

$$b = Y_m - m * X_m$$

Donde :

Y_m representa el promedio de los valores tomados de la variable Y

X_m representa el promedio de los valores tomados de la variable X

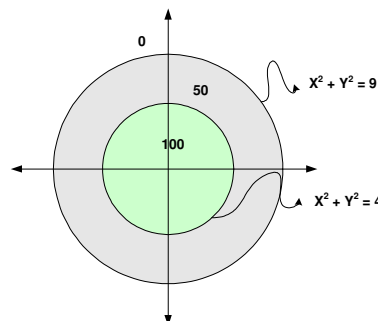
DISPARANDO A LA DIANA (2008)

En una cita de disparos de dardos a una diana se registró para cada uno de los **M** participantes para su único disparo efectuado las coordenadas X e Y del mismo. Se le pide desarrolle un programa que permita procesar la información almacenada en el archivo **disparos.txt** que contiene para cada participante: **nombre y coordenadas del disparo** y determine e imprima:

1. Puntaje obtenido en el disparo por cada jugador
2. Nombre del primer participante en acertar el centro de la diana.

Consideraciones:

- Sólo se tiene un disparo por participante.
- La diana está representada por la figura adjunta.



Un Ferry de transporte de vehículos, soporta una carga máxima de **W** toneladas y el canal de almacenamiento tiene una longitud de **L** metros. El canal de almacenamiento es estrecho y permite almacenar únicamente los vehículos alineados uno detrás del otro.

Mediante un proceso en línea se almacenan diariamente por orden de llegada las solicitudes para el próximo viaje, las cuales se almacenan en un archivo de datos de nombre **solicitanter.txt**, que contiene la **hora y minutos de partida del próximo viaje** y los datos del conjunto de vehículos que desean viajar:

Placa, Peso en Libras, Longitud en pies, Hora y Minutos de la Solicitud

Procese la información y genere un archivo de nombre **viajan.txt** con los vehículos que zarparán para el próximo viaje, y otro de nombre **noviajan.txt**, con la información de los vehículos que no caben y por tanto no zarparan en el próximo viaje. La información a mostrar es:

Placa y tiempo de espera (Minutos)

Al final imprima por pantalla la cantidad de vehículos solicitantes que no podrán zarpar en el próximo viaje y el porcentaje que esto representa de las solicitudes del día.

Consideraciones:

- ✓ La carga máxima en toneladas **W** y la longitud del canal **L**, son datos suministrados por el operador, es decir por teclado, deben ser positivos y validados por el programa.
- ✓ Las solicitudes en línea se realizan diariamente, esto implica que para cada día a las 12:01 am se inician las solicitudes para ese día.
- ✓ Las horas de partida del FERRY y de solicitud de embarque se encuentran en formato militar (24 horas)
- ✓ El tiempo de espera es el tiempo transcurrido desde que se ingresa a la cola hasta que zarpa el ferry (hora del viaje)
- ✓ 1 hora = 60 minutos.
- ✓ Formato militar = hora(0 a 23) minutos(0 a 59).
- ✓ 1 pie = 12 pulgadas
- ✓ 1 pulgada = 2.54 cm
- ✓ 1 kilo = 2.20462262 libras
- ✓ 1 tonelada = 1000 Kg

EL CASINO (1-2008)

En el casino **GANO MUCHO**, se tiene un juego de dados, en donde constantemente se anota en un archivo de nombre **jugadas.txt** por cada jugada de un **apostador** el número apostado, el número que ha salido en cada una de las caras de los dos dados y el monto apostado. Desarrolle un programa que dados las **N** jugadas de un día, con la información antes mencionada. Determine e imprima:

- ✓ Porcentaje de veces que ganó el apostador.
- ✓ Promedio de Bolívars apostados en aquellas jugadas donde los dados sumaban 10.

Consideraciones:

- Los datos se leerán usando un proceso interactivo
- Para que un apostador gane, la suma de los dados debe coincidir con el número apostado



EL VENDEDOR DEL MES (1-2008)

En una compañía de productos de juguetes, pretende homenajear al mejor vendedor del mes de junio, para ello creo el archivo de datos **"MEJOR.TXT"**, en el cual aparece guardada siguiente información de todas las ventas que realizó **el vendedor** en dicho mes: **Nombre del vendedor (30 Caracteres)** y luego en líneas sucesivas para cada juguete vendido, **Nombre del juguete (30 Caracteres)**, **Cantidad de productos (unidades)**, **Tipo de venta (1 Mayor y 2 = Detal)** y **Costo unitario del producto (Bs.)**

Desarrolle un programa que dado el archivo **"MEJOR.TXT"**, lo procese y genere dos archivos:

1. Uno de nombre **"MAYOR.TXT"**, el cual debe contener todas las ventas al mayor realizadas por el vendedor.
2. Otro de nombre **"DETAL.TXT"**, que debe contener todas las ventas al detal realizadas por el vendedor.
3. Además determine e imprima por pantalla, el nombre del vendedor, el monto total vendido al mayor y el monto total vendido al detal.

Consideraciones:

- o El archivo está compuesto por la información de un solo vendedor (El mejor) y no se conoce el número de ventas realizadas
- o Los archivos generados deben contener: **Nombre del juguete, cantidad vendida y monto de la venta.**

¿QUIÉN ES EL MEJOR VENDEDOR? (1-2008)

En una compañía de productos de juguetes, pretende homenajear al mejor vendedor del producto estrella del mes de junio, para ello tiene la siguiente información de todas las ventas de dicho producto en el mes en un archivo de nombre **VENTAS.TXT** que contiene: **Nombre del vendedor (30 Caracteres)**, **Cantidad de productos vendidos al detal (unidades)**, **Cantidad de unidades vendidos al mayor (Unidades)**. Desarrolle un programa que procese la información y determine:

1. Total de producto vendido al mayor y al detal
2. Nombre del mejor vendedor

Consideraciones:

- o El mejor vendedor es aquel que vende la mayor cantidad de productos entre ventas al mayor y al detal

Referencias:

Brito, Carlos (2008-2016). Universidad de Carabobo. Departamento de Computación. Facultad de Ingeniería.
 Esteller, Victor (2015, 2016). Universidad de Carabobo. Departamento de Computación. Facultad de Ingeniería.
 Hernández, Hugo (2008, 2009). Universidad de Carabobo. Departamento de Computación. Facultad de Ingeniería.
 Pacheco S, Lisbeth C (2008 - 2016). Universidad de Carabobo. Departamento de Computación. Facultad de Ingeniería.
 Rodríguez, Pedro (2009). Universidad de Carabobo. Departamento de Computación. Facultad de Ingeniería.
 Serrano, María B (2008). Universidad de Carabobo. Departamento de Computación. Facultad de Ingeniería.



la
=

