

# Taller

## Programación 2019-II

### 1 Descripción

La clínica Paso al Infierno está preocupada por la salud de sus clientes. Por esta razón y para poder agilizar la atención médica, necesita de su ayuda para **automatizar el diagnóstico de enfermedades en base a los exámenes que cada médico ordena realizar a sus pacientes**. De esta manera los médicos tendrán un prediagnóstico al momento de la consulta y la clínica tendrá información sobre los principales padecimientos de sus clientes para poder mejorar sus diferentes servicios en base a ello.

El funcionamiento de la clínica será el siguiente: **El paciente en un comienzo asiste a control luego, el médico le ordena hacerse estudios**. Los estudios o exámenes pueden ser de tres tipos, **Presión Arterial, Curva de Tolerancia a la Glucosa y/o Colesterol**. Cada examen puede **ordenarse solo una vez al mes** por paciente. Luego el **paciente tendrá todo ese mes para realizarlos**. Los resultados **se compararán con los valores referenciales y se aplicará el algoritmo para dar un diagnóstico**. El sistema entregará reportes al final del año para que la gerencia pueda tomar decisiones.

Los archivos con los que trabajará son los siguientes:

#### 1.1 pacientes.txt

Este archivo contendrá el registro de pacientes que se atienden en la clínica. Los datos se estructuran de la siguiente manera separados por comas:

**rut,nombre,sexo,edad**

donde **rut** será un valor alfanumérico único para cada cliente, **nombre** será el nombre y apellido de cada persona, **sexo** podrá ser masculino (M) o femenino (F) y **edad** un valor numérico positivo.

Ejemplo:

```
10678936-9,Carl Tolchar,M,60
20888040-9,Farly Rushe,M,57
10397142-7,Hinda Baskerfield,F,44
```

#### 1.2 examenes.txt

Este archivo contiene los valores de referencia para los diferentes exámenes. Tiene el siguiente formato:

**examen,valor\_normal,valor\_alterado,diagnóstico**

donde **examen** puede ser **P para presión arterial**, **G para curva de tolerancia a la glucosa** o **C para colesterol**, **valor\_normal** será el máximo valor para que el resultado sea normal, por lo tanto, **se considerará normal cualquier valor menor o igual a valor\_normal**. De la misma manera **valor\_alterado** es el mínimo valor para considerar anormal el examen, así, **cualquier valor mayor o igual se considera anormal**. **diagnóstico** será el prediagnóstico en caso de que el examen se encuentre alterado.

# Taller

## Programación 2019-II

Ejemplo:

P, 120/80, 140/90, HIPERTENSIÓN

G, 100, 200, DIABETES

C, 200, 240, RIESGOSO

En el caso de la **presión arterial** los valores se expresan de forma diferente. **presión\_sistólica/presión\_diastólica**. En este caso un valor alterado será cuando cualquiera de los dos valores sobrepase el límite.

En cualquiera de los casos un valor intermedio indicará como prediagnóstico: PRECAUCIÓN. Cualquier valor dentro de lo normal tendrá como prediagnóstico NORMAL

### 1.3 registro.txt

**Este archivo guarda las ordenes de cada médico y los resultados de cada paciente asociado a dicha orden.**

Dependiendo del caso, cada registro tendrá uno de los siguientes formatos:

**orden,rut\_paciente,mes,exámenes**

donde **orden** será la letra O indicando que es la orden del médico, **rut\_paciente** es el identificador del paciente, **mes** equivale a un valor numérico entre 1 y 12, por último, **exámenes** tendrá concatenados por guiones hasta tres valores como máximo y uno como mínimo en cualquier orden, los valores serán P, G y/o C.

**rut\_paciente,mes,examen,resultado**

En este caso **mes** equivale al mes donde se realizó el examen, **examen** es P G o C y **resultado** es un valor correspondiente al tipo de examen. En el archivo de registro siempre estará la orden de un paciente antes del resultado.

**Ejemplo: (Debido a la cantidad de datos el ejemplo se simplificó para ahorrar espacio)**

O, 10678936-9, Enero, P-G

O, 20888040-9, Enero, P

O, 10397142-7, Enero, P-C

O, 18111299-6, Enero, P

10678936-9, Enero, P, 151/90

20888040-9, Enero, P, 120/80

10397142-7, Enero, P, 162/92

18111299-6, Enero, P, 92/72

10397142-7, Enero, C, 224

10678936-9, Enero, G, 114

O, 23024912-6, Enero, P-G

O, 25659095-7, Enero, P

O, 16616220-9, Enero, P

# Taller

## Programación 2019-II

### 2 Resultados

Los resultados deben guardarse en archivos de texto. Usted deberá investigar cómo crear y editar los archivos. Cada archivo debe llamarse como aparece a continuación y contener lo que se informa.

#### 2.1 diagnosticos.txt

Se deben mostrar por mes los diagnósticos de cada paciente por cada tipo de examen. El formato es el siguiente:

```
tipo_de_examen
mes
rut_paciente,nombre,resultado
```

Ejemplo: (Debido a la cantidad de datos el ejemplo se simplificó para ahorrar espacio)

Presión Arterial

Enero

10678936-9,Carl Tolchar,HIPERTENSIÓN

20888040-9,Farly Rushe,NORMAL

10397142-7,Hinda Baskerfield,HIPERTENSIÓN

...

Febrero

10678936-9,Carl Tolchar,PRECAUCIÓN

20785102-9,Cointon Slayford,PRECAUCIÓN

...

Colesterol

Enero

10397142-7,Hinda Baskerfield,PRECAUCIÓN

29730511-9,Annis Pisculli,NORMAL

Febrero

...

#### 2.2 estadisticas.txt

Se debe mostrar la siguiente información:

- Cantidad de exámenes hechos por mes y por tipo. Solo debe considerar los exámenes que fueron realizados. Si el médico ordenó un examen y el paciente no lo realizó, éste no se cuenta.
- Porcentaje de pacientes con resultado normal, con resultado precaución y con resultado alterado por mes y tipo de examen.
- Porcentaje de personas que en su último resultado del año lograron niveles normales, separado por tipo de examen. Considerar simplemente el último examen, no considerar si pasó de un resultado alterado o de precaución a uno normal. También considerar el total como la cantidad de personas que se realizaron un examen de ese tipo, no el total de pacientes.

# Taller

## Programación 2019-II

- d) Porcentaje de personas mayores de 40 años que tienen más de un resultado alterado o con precaución al finalizar el año, divididos por sexo. Considerar los totales de pacientes por sexo, no como conjunto.

Ejemplo: (Para ahorrar espacio el ejemplo se muestra en 3 columnas)

*A*	Abril,5	Agosto,100%,0%,0%
Presión Arterial	Mayo,5	Septiembre,0%,50%,50%
Enero,13	Junio,1	Octubre,100%,0%,0%
Febrero,8	Julio,3	Noviembre,0%,0%,0%
Marzo,5	Agosto,5	Diciembre,33%,33%,33%
Abril,6	Septiembre,5	Curva de Tolerancia a la Glucosa
Mayo,4	Octubre,4	Enero,10%,60%,30%
Junio,4	Noviembre,0	Febrero,0%,50%,50%
Julio,7	Diciembre,6	Marzo,17%,67%,17%
Agosto,2	*B*	Abril,0%,60%,40%
Septiembre,6	Presión Arterial	Mayo,20%,20%,60%
Octubre,5	Enero,54%,8%,38%	Junio,0%,100%,0%
Noviembre,0	Febrero,50%,38%,13%	Julio,0%,67%,33%
Diciembre,7	Marzo,60%,20%,20%	Agosto,0%,80%,20%
Colesterol	Abril,33%,50%,17%	Septiembre,20%,60%,20%
Enero,12	Mayo,25%,50%,25%	%
Febrero,3	Junio,50%,50%,0%	Octubre,25%,0%,25%
Marzo,14	Julio,29%,57%,14%	Noviembre,0%,0%,0%
Abril,4	Agosto,50%,50%,0%	Diciembre,33%,33%,33%
Mayo,2	Septiembre,50%,17%,33%	*C*
Junio,3	%	Presión Arterial
Julio,1	Octubre,20%,60%,20%	55%
Agosto,3	Noviembre,0%,0%,0%	Colesterol
Septiembre,2	Diciembre,29%,57%,14%	56%
Octubre,3	Colesterol	Curva de Tolerancia a la Glucosa
Noviembre,0	Enero,42%,17%,42%	21%
Diciembre,3	Febrero,67%,33%,0%	*D*
Curva de Tolerancia a la Glucosa	Marzo,64%,14%,21%	Mujeres 19%
Enero,10	Abril,75%,0%,25%	Hombres 17%
Febrero,4	Mayo,100%,0%,0%	
Marzo,6	Junio,67%,0%,33%	
	Julio,100%,0%,0%	

# Taller

Programación 2019-II

## **3 Fecha de entrega**

El taller se debe entregar por medio de un archivo .rar a través de la plataforma educa. El archivo .py debe tener el nombre de ambos integrantes. El plazo límite de entrega es el jueves 16 de diciembre hasta las 23:59 hrs.

## **4 Número de integrantes**

El taller se debe realizar en grupos de 2 personas, los grupos pueden estar conformados por alumnos de distintos paralelos.

Los valores referenciales de exámenes, diagnósticos y cualquier dato médico presente en este documento es información ficticia creada con el único propósito de contextualizar este taller. Si requieres información con respecto a alguna enfermedad consulta con un especialista. Recuerda también que a la hora de revisar se utilizarán datos diferentes a los utilizados de ejemplo.