

EXAMEN FINAL
Paradigmas de Programación
[Práctico]

Nota: ()

Fecha: 06/12/2017

Examen Final de Paradigmas de Programación

Objetivo

Evaluar al estudiante en la parte práctica de la Unidad 5 y la Unidad 6.

Condiciones de trabajo:

- El alumno deberá desarrollar para cada paradigma un programa, utilizando el correspondiente entorno.
- Para el paradigma orientado a objetos, deberá generar un archivo con el nombre Legajo_ApellidoNombre.st y para el paradigma funcional, deberá generar un archivo con el nombre Legajo_ApellidoNombre.hs.
- Los archivos generados deberán almacenarse en la unidad D:
- **Es responsabilidad de cada alumno ir guardando periódicamente su archivo, como así también del contenido de los mismos, teniendo la precaución de guardarlo en el disco D: para su posterior backup.**
- En caso de que máquina no funcione correctamente durante el transcurso de la evaluación, debe notificar de esta situación a cualquier docente de la mesa examinadora.
- En ningún caso debe reiniciar la máquina, ya que perderá la totalidad del examen.
- **Es responsabilidad de cada alumno que el contenido quede guardado al momento de finalizar la evaluación, con todos sus archivos generados durante el examen.**
- El **tiempo previsto** para la realización de este examen es de **1:30 hs.**
- El alumno para aprobar el examen, deberá aprobar como mínimo un 50 % de cada paradigma evaluado.

EXAMEN FINAL

Paradigmas de Programación

[Práctico]

Nota: ()

Fecha: 06/12/2017

Paradigma Lógico

Caso de estudio:

Se desea programar en Prolog una serie de cláusulas que nos permitan responder ciertas consultas sobre los electores de una elección nacional siendo la base de conocimiento el Padrón Nacional de electores actualizado con novedades durante el año 2017.

Tabla Electores

| Matricula | Sexo | Domicilio | | | Situación electoral | | Mes | Año |
|-----------|------|--------------|------|-----------|---------------------|-----------|-----|------|
| | | Calle | Nro. | Localidad | Estado | Intención | | |
| 12458894 | F | Julio A.Roca | 455 | 1 | 'En_padron' | - | 2 | 2017 |
| 20589643 | M | Colombia | 630 | 2 | 'En_padron' | - | 2 | 2017 |
| 29514820 | M | H. Yrigoyen | 1151 | 2 | 'En_exterior' | N | 4 | 2017 |
| 27213056 | F | Perú | 2020 | 1 | 'En_padron' | - | 4 | 2017 |
| 11760260 | F | San Martín | 25 | 3 | 'Privado_libertad' | - | 1 | 2017 |
| 20894685 | F | Julio A.Roca | 900 | 4 | 'En_padron' | - | 6 | 2017 |
| 6443895 | M | Liniers | 6399 | 4 | 'En_padron' | - | 6 | 2017 |

Tabla Localidad

| Codigo | Nombre | Provincia |
|--------|-------------|-----------|
| 1 | RIO TERCERO | CORDOBA |
| 2 | COSQUIN | CORDOBA |
| 3 | SAN MIGUEL | TUCUMAN |
| 4 | RESISTENCIA | CHACO |

Tabla Elección

| Tipo | Mes | Año |
|----------|-----|------|
| Nacional | 10 | 2017 |

EXAMEN FINAL
Paradigmas de Programación
[Práctico]

Nota: ()

Fecha: 06/12/2017

Para poder definir correctamente las clausulas es necesario conocer algunas restricciones propias del dominio:

- Los electores con situación electoral: **En exterior**, forman parte del padrón de votantes siempre que hayan manifestado su voluntad de votar en el exterior.
- El padrón de electores se forma con los datos procesados **hasta 6 meses antes de una elección**.
- Los electores con situación electoral: **Privados de libertad** no forman parte del padrón de una elección.

Teniendo en cuenta estas restricciones se requiere realizar las siguientes consultas:

1. ¿Quiénes son los votantes de la elección nacional? Mostrar: Matricula, sexo, localidad y provincia. **[15 pts]**
2. Dados una matrícula y sexo de un elector determinar si vota en la elección nacional.
Mostrar mensaje: 'Elector en padrón' o 'Elector fuera de padrón', según corresponda. **[15 pts]**
3. Crear una lista con las matrículas de los votantes de la elección nacional de una determinada provincia. **[20 pts]**

EXAMEN FINAL
Paradigmas de Programación
[Práctico]

Nota: ()

Fecha: 06/12/2017

Paradigma Funcional

Caso de estudio:

Una empresa dedicada a la observación de satélites está desarrollando un software para procesar información respecto de los satélites con los que se está operando. Para ello se cuenta con las siguientes tablas:

| Satélite | Tipo Satélite | Cuadrante | Velocidad |
|---------------------------------|---------------|-----------|-----------|
| ARSAT-1 | 1 | 2 | 1000Km/hs |
| SAC-B | 2 | 1 | 2500Km/hs |
| ARSAT-2 | 1 | 2 | 2300Km/hs |
| Capitán Beto | 3 | 3 | 1050Km/hs |
| SAC-C | 2 | 4 | 1800Km/hs |
| Nahuel 1A | 1 | 2 | 2500Km/hs |
| SAC-A | 4 | 1 | 1350Km/hs |
| ARSAT-3 | 1 | 4 | 2700Km/hs |
| Satélites ÑuSat | 3 | 3 | 2100Km/hs |

| Código Cuadrante | Nombre Cuadrante |
|------------------|------------------|
| 1 | Norte |
| 2 | Sur |
| 3 | Este |
| 4 | Oeste |

EXAMEN FINAL
Paradigmas de Programación
[Práctico]

Nota: ()

Fecha: 06/12/2017

| Tipo Satélite | Nombre Tipo Satélite |
|---------------|--------------------------|
| 1 | Satélite de Comunicación |
| 2 | Satélite de observación |
| 3 | Nano-satélite |
| 4 | Satélite experimental |

Se le solicita realizar un programa en Haskell con las siguientes funciones:

1) velocidadEfectiva(tipo, velocidad): Calcula la velocidad efectiva del satélite de la siguiente forma:

- Si el tipo de satélite es uno, la velocidad efectiva es igual a la velocidad.
- Si el tipo es dos, la velocidad efectiva es el triple de la velocidad.
- Si el tipo es tres la velocidad efectiva es la mitad de la velocidad.
- Si el tipo es cuatro la velocidad efectiva es el cuadrado de la velocidad.

(15 puntos)

2) trayectoria(desde, hasta): Genera una lista de posiciones relativas que comienza con el valor “desde” y termina con “hasta” avanzando de dos en dos. Por ejemplo para valores: desde=14 y hasta=25 debe retornar [14, 16, 18, 20, 22, 24]. **(15 puntos)**

3) puntoTrayectoria(desde, hasta, x): Dados dos valores: desde y hasta, permite obtener el valor de la lista generada por el punto anterior en la posición **x**.

Por ejemplo, ante la llamada puntoTrayectoria(14, 25, 3) debe retornar 18. **(20 puntos)**

*Nota: en caso utilizar un parámetro **x** con un valor fuera de rango respecto de los parámetros desde y hasta, deberá retornar -1.*