

Dept. d'Informàtica i Telecomunicacions	Curs 2018 - 2019
Grup: DAM2T1	
M03 Programació	
UF5 Pràctica 4	
Nom Professor/a: Gonzalo Blanca Bonilla	
Data 19/11/2018	

Práctica 4: Lectura / Escritura en ficheros y Excepciones

El rey Kert Rats del multiverso StarTucom, quiere tener un censo organizado de las poblaciones de sus planetas. Por ello, ha pedido a los alumnos de Stucom que implementen una aplicación informática que le facilite la tarea.

Al rey le gustaría empezar por censar los siguientes 4 planetas: Vulcano, Andoria, Nibiru y Kronos. En cada uno de ellos, se irán dando de alta seres de diferentes especies y necesita que queden registrados de forma correcta. Además, necesita gestionar ciertos conflictos entre especies por lo que la aplicación deberá facilitarle la tarea, para conseguir que su multiverso viva en paz.

Las especies que pueden registrarse en el centro son: humanos, vulcanianos, andorianos, nibirianos y klingon.

- Humanos: los humanos regulan muchos factores de su vida en las vueltas que da su planeta entorno a su estrella principal (el Sol). Por ello, de los humanos es necesario guardar su edad, que será un número en años entre 0 y 130.
- Vulcanianos: es una especie que basa su estilo de vida en la razón y la lógica. Disponen de índice para indicar el nivel de meditación de cada ser. Este índice está entre 0 y 10.
- Andorianos: son guerreros y fervientes defensores de su familia. Algunos andorianos habitan bajo el hielo de los polos. A estos se les llama Aenar.
- Nibirianos: son seres espirituales y expertos conductores de naves. Algunos se alimentan de las plantas propias de su planeta (flora roja) y otros se alimentan de peces.
- Klingon: son excelentes guerreros y les gusta evaluar su nivel de fuerza. Ésta queda registrada en una escala que va de 50 a 350.

Las reglas que necesita que se cumplan Kert Rats son las siguientes:

- Los humanos pueden vivir en cualquier planeta.
- Los vulcanianos y andorianos tuvieron una larga historia de peleas, por lo que para evitar conflictos, ningún andoriano podrá registrarse en Vulcano ni ningún vulcaniano

Dept. d'Informàtica i Telecomunicacions	Curs 2018 - 2019
Grup: DAM2T1	
M03 Programació	
UF5 Pràctica 4	
Nom Professor/a: Gonzalo Blanca Bonilla	
Data 19/11/2018	

podrá censarse en Andoria. Pueden coincidir en otros planetas ya que en dichos planetas ninguna de las dos especies serían dominantes y al estar fuera de su tierra natal su comportamiento es más pacífico.

- Los klingon no soportan muy bien el calor, por lo que no podrían vivir con buena salud en Vulcano. Mejor evitar que se censan en ese planeta.

- Kronos es un planeta pequeño, por lo que no puede haber más de 30 seres censados.

- Los nibirianos “vegetarianos” sólo pueden vivir en el planeta de Nibiru, ya que es el único que dispone de la flora roja necesaria para su supervivencia.

Con todo ello se deberá realizar una aplicación, cuya entrada de datos puede hacerse de forma automatizada y que debe registrar el censo de cada planeta en un fichero. Es decir, deberá haber un fichero Vulcano.txt que tendrá la lista de seres censados en dicho planeta, otro fichero llamado Andoria.txt con la lista de seres censados en ese planeta, etc. Un ser sólo se puede censar en un único planeta.

El programa, deberá tener un método main desde el que se irán leyendo líneas por la entrada estándar. La primera letra de cada línea indicará el tipo de operación a realizar, y en función de dicha operación, tendrá un número determinado de argumentos separados por “ ” (espacio en blanco).

A continuación se detallan las operaciones:

C: Censar un ser

La operación se indicará de la siguiente forma:

C <especie> <planeta> <nombre> <valores propios de su especie separados por espacios en blanco>

Las especies aceptadas por el programa son: Andorian, Human, Klingon, Nibirian y Vulcan.

Ejemplo de entrada para una ser:

C Vulcan Vulcano Spock 10

Dept. d'Informàtica i Telecomunicacions	Curs 2018 - 2019
Grup: DAM2T1	
M03 Programació	
UF5 Pràctica 4	
Nom Professor/a: Gonzalo Blanca Bonilla	
Data 19/11/2018	

Se deberá comprobar que los datos son correctos. Esta función puede dar los siguientes mensajes:

```
< OK: Ser censado correctamente en el planeta >  
< ERROR 001: N.º de argumentos inválido >  
< ERROR 002: Especie incorrecta >  
< ERROR 003: Planeta incorrecto >  
< ERROR 004: Dato incorrecto >  
< ERROR 005: No se puede registrar ese ser en ese planeta >  
< ERROR 006: Ya existe un ser censado con ese nombre >
```

También puede dar mensajes de error propios de cada especie. Por ejemplo una edad negativa, un nivel de meditación erróneo, etc.

B: Borrar un ser

La operación se indicará de la siguiente forma:

B <nombre>

Ejemplo de borrar un ser:

B Spock

Se deberá comprobar que los datos son correctos. Esta función puede dar los siguientes mensajes:

```
<OK: Ser borrado correctamente >  
< ERROR 001: N.º de argumentos inválido >  
< ERROR 007: No existe ningún ser con ese nombre >
```

L: Listado de seres por planeta

La operación se mostrará de la siguiente forma:

L

Dept. d'Informàtica i Telecomunicacions	Curs 2018 - 2019
Grup: DAM2T1	
M03 Programació	
UF5 Pràctica 4	
Nom Professor/a: Gonzalo Blanca Bonilla	
Data 19/11/2018	

No tiene ningún parámetro. Esta operación mostrará todos los datos de los seres agrupados por planeta y ordenados alfabéticamente, primero por especie y luego por nombre.

Ejemplo de salida del listado:

```
< POPULATION BY PLANET >
< Vulcano >
Vulcan-Spock-10
< Andoria >
Andorian-Aisha-aenar
Andorian-Swiper-aenar
Klingon-Wolfang-318
< Nibiru >
Andorian-Sally-noaenar
Nibirian-pepe-novegetarian
< Kronos >
Human-Maria-21
Klingon-Watch-280
```

Esta función puede dar los siguientes mensajes:

```
< ERROR 001: N.º de argumentos inválido >
```

M: Modificar propiedad de un ser

La operación se mostrará de la siguiente forma:

```
M <nombre> <nuevo_dato>
```

Ejemplo de modificar un ser:

```
M Spock 9
```

Esta acción sólo se puede aplicar a los Vulcanianos, Humanos y Klingon.

Se deberá comprobar que los datos son correctos. Esta función puede dar los siguientes mensajes:

Dept. d'Informàtica i Telecomunicacions	Curs 2018 - 2019
Grup: DAM2T1	
M03 Programació	
UF5 Pràctica 4	
Nom Professor/a: Gonzalo Blanca Bonilla	
Data 19/11/2018	

< OK: Ser modificado correctamente >
< ERROR 001: N.º de argumentos inválido >
< ERROR 004: Dato incorrecto >
< ERROR 007: No existe ningún ser con ese nombre >
< ERROR 008: El ser no permite ser modificado >

P: Mostrar seres de una especie

La operación se mostrará de la siguiente forma:

P <especie>

Ejemplo de uso de la operación:

P Vulcaniano

La operación deberá mostrar todos los datos de los seres y el nombre del planeta donde residen. Ejemplo de salida de esta operación:

< POPULATION BY RACE >
Andorian-Swiper-aenar-Andoria
Andorian-Aisha-aenar-Andoria
Andorian-Sally-noaenar-Nibiru

Esta función puede dar los siguientes mensajes:

< ERROR 001: N.º de argumentos inválido >
< ERROR 002: Especie incorrecta >

X: Salir

La aplicación finalizará.

Debe respetarse el formato de los mensajes de salida de la aplicación tal y como indica el enunciado.

Mensajes de error que debe dar la aplicación según la operación

Dept. d'Informàtica i Telecomunicacions	Curs 2018 - 2019
Grup: DAM2T1	
M03 Programació	
UF5 Pràctica 4	
Nom Professor/a: Gonzalo Blanca Bonilla	
Data 19/11/2018	

< ERROR 001: N.º de argumentos inválido >
< ERROR 002: Especie incorrecta >
< ERROR 003: Planeta incorrecto >
< ERROR 004: Dato incorrecto >
< ERROR 005: No se puede registrar ese ser en ese planeta >
< ERROR 006: Ya existe un ser censado con ese nombre >
< ERROR 007: No existe ningún ser con ese nombre >
< ERROR 008: El ser no permite ser modificado >
< ERROR 009: Operación incorrecta >
< ERROR 010: Edad incorrecta >
< ERROR 011: Nivel de meditación incorrecto >
< ERROR 012: Valor de fuerza incorrecto >

Consideraciones

La entrega deberá realizarse con un único fichero .zip con la carpeta completa del proyecto. Dicho fichero deberá incluir ficheros con datos de prueba. **Si no hay ficheros de datos de prueba se restará dos puntos a la nota final de la práctica.** El fichero zip debe tener nombre y primer apellido del alumno. Ejemplo: marfontana.zip.

Es obligatorio el uso de las clases de lectura y escritura de ficheros explicadas en clase, así como la correcta gestión de las excepciones y creación de excepciones propias.

El formato de entrada/salida de la aplicación deberá seguir el patrón indicado en el enunciado y en el ejemplo aportado en el campus. Si no pasa el juego de prueba básico subido en el campus la práctica quedará suspendida.

Es importante, indicar, como comentario en la documentación de las clases del modelo, los cambios que habéis hecho respecto al diseño UML inicial, así como su justificación. No presentar el UML o no comentar dichos cambios puede conllevar hasta dos puntos menos en la nota final de la práctica.

Criterios de corrección

Si la práctica funciona correctamente y hace lo que se pide la nota es de un 5.

Dept. d'Informàtica i Telecomunicacions	Curs 2018 - 2019
Grup: DAM2T1	
M03 Programació	
UF5 Pràctica 4	
Nom Professor/a: Gonzalo Blanca Bonilla	
Data 19/11/2018	

Si se utilizan los mecanismos, librerías y funcionalidades explicados en clase de forma correcta, la nota puede llegar hasta un 7.

Si el código está optimizado y limpio, la nota puede llegar hasta un 8.

Si el código está ordenado y debidamente documentado, la nota puede llegar a un 9. Es imprescindible que se comenten las decisiones de diseño. Los argumentos y retornos de las funciones se deben documentar y justificar.

Si se llega más allá de lo pedido en la práctica, la nota puede llegar a un 10.