



## Taller I Programación Avanzada 1/2021

**Fecha de publicación** : sábado 17 de abril

**Fecha de término** : lunes 17 de mayo

**Nota:** el enunciado del taller es ficticio, por lo tanto, no representa una situación real que involucre a Riot Games con nuestra Universidad.

### ENUNCIADO DEL TALLER

Una gran parte de los estudiantes del DISC juega a League of Legends (LOL). La mayoría de ellos destina su tiempo a mejorar sus habilidades enfrentándose en arduas batallas en la Grieta del Invocador. Lamentablemente, los jugadores no tienen una forma clara de saber qué tan buenos son en comparación con otros, o conocer cuáles son los campeones más famosos.

Debido a lo anterior, la empresa desarrolladora a cargo del juego, Riot Games, contratará a los estudiantes de Programación Avanzada para desarrollar un sistema que permita suplir las complicaciones de los jugadores del DISC.

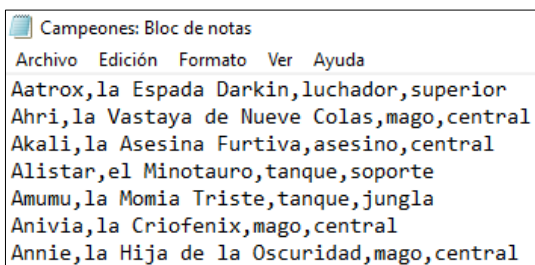
El sistema está enfocado en registrar el progreso de los invocadores al finalizar la partida, tanto las estadísticas del invocador que jugó la partida, como el campeón que utilizó. Los invocadores en el juego hacen referencia a los jugadores y los campeones o guerreros son los héroes.

La empresa entrega a los alumnos dos archivos:

1. **invocadores.txt:** contiene la información de cada invocador y de los campeones que suele jugar.
2. **campeones.txt:** contiene un listado de todos los campeones a la fecha (151 en total).

### Ejemplos de archivos:

#### Archivo “campeones.txt”



```
Campeones: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
Aatrox,la Espada Darkin,luchador,superior
Ahri,la Vastaya de Nueve Colas,mago,central
Akali,la Asesina Furtiva,asesino,central
Alistar,el Minotauro,tanque,soporte
Amumu,la Momia Triste,tanque,jungla
Anivia,la Criofenix,mago,central
Annie,la Hija de la Oscuridad,mago,central
```

Figura 1 - Ejemplo archivo campeones.txt

En la Figura 1 se muestran 7 campeones llamados “Aatrox”, “Ahri”, “Akali”, “Alistar”, “Amumu”, “Anivia” y “Annie” respectivamente.

Cada uno de ellos tiene una pequeña descripción, rol y posición.

**Por ejemplo (considerando la Figura 1):** Akali, la Asesina Furtiva, tiene el rol de asesino y se juega en la posición central.

## Archivo “invocadores.txt”

Invocadores: Bloc de notas	
Archivo	Edición Formato Ver Ayuda
Guetti,yuumiMain,50,soporte,inferior,4	
Yuumi,1000000,200,150	
Senna,250000,80,70	
Soraka,70000,50,30	
Jhin,4444,4,4	
Italo,fakerdelas,75,superior,jungla,5	
Fiora,42450,30,15	
Volibear,33056,28,29	
Garen,22505,20,19	
Kayn,15000,10,15	
Warwick,3000,1,9	
MomoDes,cajita?,60,jungla,soporte,2	
Shaco,70000,66,44	
Hecarim,36750,30,15	
Equalicer,cu4tro,25,superior,inferior,3	
Volibear,60000,70,60	
Gnar,40000,40,42	
Jhin,70000,44,4	
JugadorGenerico,OTPYasuo,0,jungla,superior,1	
Yasuo,1000,0,1	

En la Figura 2 se muestran los invocadores registrados en el sistema, es decir, “Guetti”, “Italo”, “MomoDes”, “Equalicer” y “JugadorGenerico”.

Los datos están separados por comas y estos son:  
*nombre\_invocador, contraseña, puntos\_de\_liga, posicion\_principal, posicion\_secundaria, cant\_campeones.*

Después de la línea que muestra la información del invocador, encontramos los campeones que este ha jugado. Los datos están separados por comas y son:  
*nombre\_campeon, puntos\_maestria, cant\_victorias, cant\_derrotas*

Figura 2 - Ejemplo archivo invocadores.txt

**Por ejemplo (considerando la Figura 2):** JugadorGenerico, su contraseña es “OTPYasuo” tiene 0 puntos de liga, sus posiciones favoritas son jungla y superior y tiene 1 campeón favorito: Yasuo, con 1000 puntos de maestría, 0 victorias y 1 derrota.

Las posiciones que se pueden jugar en el mapa Grieta del Invocador son: superior (top), jungla (jungle), central (middle), inferior (bottom) y soporte (support). Un invocador tiene como máximo 2 posiciones favoritas, la principal y secundaria. Ver Figura 3.



Figura 3 - Ejemplo mapa Grieta del Invocador

## Información asociada a invocadores y campeones

Un **invocador** es un jugador. Este tiene nombre de usuario, contraseña, puntos de liga, cantidad de victorias y derrotas, campeones jugados y posición principal y secundaria.



Los invocadores tienen una lista de campeones que ha jugado, estos son los guerreros que luchan en el campo de batalla durante toda la partida.

Un **campeón** tiene nombre, rol, descripción, posición, puntos de maestría, cantidad de victorias y derrotas.

Los roles que pueden tener los campeones son: tirador, tanque, asesino, mago o luchador

## REQUERIMIENTOS

Requerimientos funcionales:

1. Al iniciar el programa se debe desplegar el siguiente menú:

- 1.1. Iniciar sesión**

- 1.2. Registrar nuevo invocador**

- 1.3. Guardar y salir del sistema**

A continuación, se explica el menú del punto 1

- 1.1. Iniciar de sesión:**

El sistema solicitará al usuario el nombre de invocador que desea iniciar sesión y su contraseña. Si el usuario no existe o la contraseña no es la correcta se debe indicar “No se pudo iniciar sesión, usuario inexistente o contraseña inválida” y regresar al menú anterior.

Si el inicio es exitoso, se debe desplegar el siguiente submenú:

- 1.1.1. Buscar partida.
    - 1.1.2. Agregar campeón.
    - 1.1.3. Ver perfil.
    - 1.1.4. Consultar campeón.
    - 1.1.5. Mejores invocadores.
    - 1.1.6. Mejores campeones.
    - 1.1.7. Mostrar todos los campeones.
    - 1.1.8. Volver al menú principal.

A continuación, se explica el submenú del punto 1.1

- 1.1.1. Buscar partida**

El invocador conectado busca partida utilizando sus posiciones principales en la búsqueda. Tiene un 80% de probabilidades de poder jugar su primera posición asignada, 15% de jugar la segunda y un 5% de jugar cualquiera de las otras 3 posiciones del juego. En caso de jugar su primera opción el invocador escoge el primer campeón en su lista de campeones que sea adecuado para tal posición con un 90% de probabilidad de poder escogerlo, es decir, si voy a jugar soporte, el campeón de mi lista tiene que ser obligatoriamente soporte.

En caso de no poder escogerlo pasa al siguiente con la misma probabilidad hasta que pueda escoger alguno. En caso de que quede sin campeones en su lista se utilizará un campeón al azar que cumpla la posición asignada y solo tendrá un 30% de probabilidad de ganar la partida. Este campeón se deberá agregar a su lista de campeones jugados en este caso, de



forma contraria, si escogió un campeón jugado, este tendrá un 80% de probabilidades de ganar.

Si el jugador gana la partida, el invocador obtiene las siguientes recompensas:

- ✓ +20 puntos de liga.
- ✓ 2000 puntos de maestría si usó un campeón de su lista. Si usó un campeón al azar gana solamente 500.
- ✓ 1 victoria a su contador con el campeón utilizado

Si el jugador pierde la partida:

- ✓ -15 puntos de liga.
- ✓ 500 puntos de maestría si usó un campeón de su lista. Si usó un campeón al azar gana solamente 100.
- ✓ 1 derrota a su contador con el campeón utilizado

**Importante:** independientemente del resultado de la partida, se deberá actualizar el contador de victorias o derrotas de la lista de campeones del sistema.

**Nota:** debes desplegar al usuario el resultado de la partida, es decir, victoria o derrota

### 1.1.2. Agregar campeón

El usuario ingresa el nombre de un campeón, si este no se encuentra en la lista de campeones del sistema se despliega “campeón no encontrado” y se vuelve al menú anterior. En caso de encontrarlo, primero se verifica que el invocador actual no lo tenga registrado en su lista de campeones, si lo tiene registrado, se despliega “campeón ya registrado” y se vuelve al menú principal. Si no lo tiene, se agrega a la lista y se vuelve al menú anterior.

### 1.1.3. Ver perfil

Se despliega la información del invocador conectado. Esto es nombre, puntos de liga, porcentaje de victorias y campeón con mayor maestría.

#### Ejemplo de despliegue:

Invocador: Guetti	PL: 50	Porcentaje de victorias: 56,8%
Mejor campeón: Yuumi		Maestría: 1000000

**Nota:** si el invocador no tiene ningún campeón con maestría mayor a 0 no se muestra tal campo.

### 1.1.4. Consultar campeón

Se busca un campeón por su nombre y se despliega la siguiente información: nombre, descripción, rol y porcentaje de victorias.



**Nota:** el porcentaje de victorias se debe calcular en base a la totalidad de partidas jugadas por todos los invocadores.

**Ejemplo:** si el invocador Guetti tiene 5 victorias con Jinx y el invocador Ítalo tiene 5 derrotas con Jinx, esta tendría un porcentaje de victorias del 50%. Se muestra a continuación un ejemplo de despliegue

Campeón: Jinx, la Bala Perdida Rol: Tirador Porcentaje de victorias: 50%

#### 1.1.5. Mejores invocadores

Despliega la información de todos los invocadores con los dos mayores puntos de liga, es decir, nombre y puntos.

**Nota:** Solo se deben mostrar los que tengan puntos mayores o igual a 1.

**Ejemplo de despliegue:**

	Invocador	Puntos de liga
1	Italo	75
2	MomoDes	60

#### 1.1.6. Mejores campeones

Despliega la información de todos los campeones con los dos mayores porcentajes de victorias, es decir, nombre y porcentaje.

**Nota:** So se deben mostrar los que tengan al menos 1 partida jugada.

**Ejemplo de despliegue:**

	Campeón	Porcentaje de victorias
1	Jhin	85,71%
2	Fiora	66,6%
3	Hecarim	66,6%

#### 1.1.7. Mostrar todos los campeones.

Despliega un listado de todos los campeones del juego en orden alfabético clasificados por rol. En el archivo “campeones.txt” los campeones se encuentran ordenados alfabéticamente.

Se debe desplegar nombre, descripción y posición.

Si no hay campeones en el archivo, se indica “No hay campeones”.

**Ejemplo de despliegue:**

Tiradores	Posición
Aphelios, el Arma de los Adeptos.	Inferior
Ashe, la Arquera de Hielo.	Inferior
Caitlyn, la Sheriff de Piltover	Inferior



...  
Magos  
Ahri, la Vastaya de Nueve Colas                      Central  
Anivia, la Criofenix                                      Central  
...  
Etc.

**1.1.8. Volver al menú principal:**

El sistema cierra la sesión actual y vuelve al menú principal (punto 1).

**1.2. Registrar nuevo invocador**

El sistema permite registrar a un nuevo jugador. Se debe ingresar un nombre de invocador, si el nombre ya existe en el sistema se debe desplegar “invocador ya existente” y volver al menú anterior. En caso de que el nombre no exista, se le pedirá al usuario ingresar una contraseña y la posición principal y secundaria para registrarlo.

**Notas:**

- ✓ La posición principal y secundaria deben ser obligatoriamente distintas y deben verificarse que estén bien escritas.
- ✓ La contraseña debe tener como mínimo 6 caracteres (largo mínimo)

**1.3. Guardar y salir del sistema**

Se debe actualizar la información del archivo “invocadores.txt”

## CONSIDERACIONES

- Los archivos de texto deben leerse una única vez en su programa.
- El nombre del proyecto se denominará Taller 1.
- Debe realizar el proyecto en Java sin herencia, utilizando navegabilidad (relación) entre clases y contenedores implementados con arreglos para almacenar la información. Se usa interface para implementar los contratos.
- NO puede hacer uso de contenidos no vistos en clases
- El taller debe estar documentado siguiendo el estándar JavaDOC
- Los archivos de texto pueden variar para la revisión del taller.
- Se deben validar las entradas de datos por teclado. Debe hacer uso y manejo de excepciones. Por ejemplo, si se pide un valor entero el sistema debe validar que es un número y no un texto o carácter.
- Los campeones de la lista de campeones del sistema deben inicializarse con 0 puntos de maestría.



## PENALIZACIONES

1. Si el archivo subido a Campus Virtual no es un .zip o un .rar (o similar), la nota máxima es un 2.0
2. El .zip o .rar debe contener la carpeta del proyecto (comunicarse si tiene dudas). En el caso que únicamente esté el archivo .java, entonces la nota máxima será un 4.0
3. Si el proyecto no compila, la nota máxima es un 2.0
4. Uso de la librería StdUCN v7.1 (se encuentra disponible en Campus Virtual).
5. La nota del código se desglosa en dos partes:
  - 5.1. (90%) Cumplimiento de los requisitos funcionales. La evaluación del código tiene exigencia del 60% del total de nota.
  - 5.2. (10 %) Código limpio y legible, es decir, indentado cuando corresponde, documentado en JavaDoc, sin “código basura” comentado.
  - 5.3. **Recomendaciones:**
    - 5.3.1. Si el procedimiento o método tiene sus variables legibles pero el algoritmo no lo es a la primera, se recomienda dividirlos en subprocesos y respectiva documentación.
    - 5.3.2. Los nombres de las variables deben estar de acuerdo con el contexto que almacenan (variables mnemotécnicas)
    - 5.3.3. Los nombres cortos solo son válidos para ciclos (por ejemplo: el índice de un ciclo for).
6. Se descuentan 2 puntos (20 décimas) si el código no tiene documentación
7. Por cada hora de retraso en cualquier entrega de un taller se descontará 1 punto (10 décimas) a la nota de tal entrega

## FECHAS DE ENTREGA DEL TALLER 1

**Entrega N°1.** sábado 24 de abril (23:59) – 15%: Modelo del dominio.

Informe que contenga Modelo Dominio. Se debe entregar un informe PDF que contenga el Modelo de Dominio siguiendo el estándar UML. El informe debe incluir:

- Portada: nombre del taller, nombre del o los integrantes, nombre del profesor, nombre del ayudante, fecha.
- Contenido: modelo del dominio. Consideraciones adicionales que usted estime conveniente.

**Entrega N°2.** lunes 03 de mayo (23:59) – 20%: Contratos + Diagrama de clases.

Informe que contenga Contratos y Diagrama de Clases. Se debe entregar un informe PDF que contenga los Contratos y el Diagrama de Clases siguiendo el estándar UML. El informe debe incluir:

- Portada: nombre del taller, nombre del o los integrantes, nombre del profesor, nombre del ayudante, fecha.
- Contenido: contratos y diagrama de clases. Consideraciones adicionales que usted estime conveniente.

Las consultas del taller 1 deben estar dirigidas a **Gustavo Szigethi** [gustavo.szigethi@alumnos.ucn.cl](mailto:gustavo.szigethi@alumnos.ucn.cl)



**Entrega N°3.** lunes 17 de mayo (23:59) – 65%: Proyecto completo.

Se debe subir el proyecto a Campus Virtual siguiendo las instrucciones del apartado “Consideraciones” y “Penalizaciones” de este documento

**NO TE EXPONGAS A COPIA. RECUERDA QUE EXISTE EL CÓDIGO DE HONOR DE LA ASIGNATURA. SI EL TRABAJO ES COPIADO O PLAGIADO SE APLICARÁN LAS INDICACIONES DEL CÓDIGO DE HONOR**

#### **PAREJAS DEL TALLER 1**

**Producto de la entrega 1 del taller 1, se produjeron situaciones particulares transversales a todos los paralelos. Por lo tanto, desde ahora podrás trabajar de la siguiente forma:**

1. De manera individual
2. Con una persona del mismo paralelo (dos personas como máximo)
3. Si tú y tu pareja de taller quieren seguir trabajando juntos podrán hacerlo
4. Estas nuevas condiciones aplican desde la entrega 2 del taller 1