

Tarea 1 - Módulos y Condiciones: "Juego Cachipún-Lagarto-Spock"

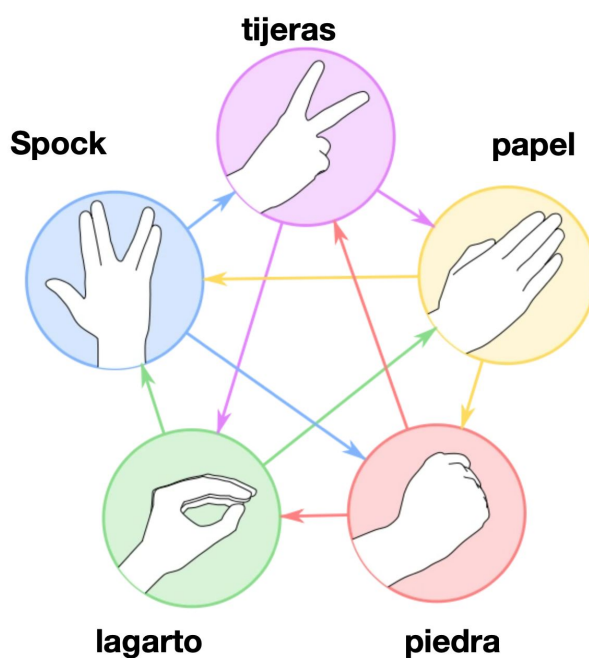
Profesores: Bárbara Poblete y Alejandro Hevia. CC1002, Secciones: 5 y 7, Primavera 2020

Lea el enunciado completo antes de comenzar a trabajar

El juego "cachipún-lagarto-spock", que fue popularizada en un capítulo de la serie Big Bang Theory es como el cachipún (tijeras, papel, roca) pero agregando dos opciones (lagarto, Spock), como se [muestra en el siguiente video](#):



Las reglas que sigue el juego se rigen por el siguiente diagrama, donde las flechas que salen de cada figura indican a qué otros elementos ésta le gana:



Reglas:

- Tijeras cortan papel
- Papel cubre piedra
- Piedra aplasta lagarto
- Lagarto envenena Spock
- Spock destruye tijeras
- Tijeras decapitan lagarto
- Lagarto come papel
- Papel refuta Spock
- Spock vaporiza piedra
- Piedra aplasta tijera

Su misión para para esta Tarea será implementar un programa que juegue cachipún-lagarto-spock siguiendo un diálogo como se indica en los siguientes ejemplos de uso (en **rojo** lo que ingresa el usuario):

Ejemplo 1:

```
Bienvenido al juego del cachipún-lagarto-spock!!!
Ingrese la modalidad en que quiere jugar
jugador vs. computador (1) o computador vs. computador (2): 1
modalidad elegida Jugador vs. Computador
Jugador 1 ingrese jugada ['papel'|'tijeras'|'piedra'|'lagarto'|'spock']: spock
Jugador 2 (computador) juega tijera
Gana Jugador 1!! Spock destruye tijeras
```

Ejemplo 2:

```
Bienvenido al juego del cachipún-lagarto-spock!!!
Ingrese la modalidad en que quiere jugar
jugador vs. computador (1) o computador vs. computador (2): 1
modalidad elegida Jugador vs. Computador
Jugador 1 ingrese jugada ['papel'|'tijeras'|'piedra'|'lagarto'|'spock']: lagarto
Jugador 2 (computador) juega lagarto
empate!
```

Ejemplo 3:

```
Bienvenido al juego del cachipún-lagarto-spock!!!
Ingrese la modalidad en que quiere jugar
jugador vs. computador (1) o computador vs. computador (2): 2
modalidad elegida Computador vs. Computador
Jugador 1 (computador) juega piedra
Jugador 2 (computador) juega papel
Gana Jugador 2!! papel cubre piedra
```

Ejemplo 4:

```
Bienvenido al juego del cachipún-lagarto-spock!!!
Ingrese la modalidad en que quiere jugar
jugador vs. computador (1) o computador vs. computador (2): 4
Modalidad inválida!
```

Note se puede jugar en dos modalidades, 1) *Jugador vs. Computador* o 2) *Computador vs. Computador*. Cuando juega el usuario se debe ingresar con diálogo interactivo el string con el nombre de la jugada (ej., spock) que quiere hacer. Para las jugadas que hace el computador su programa debe generar la jugada de manera aleatoria (por ejemplo usando el módulo `random.py` visto en clases, con la función `random.randint(0,4)`).

Para escribir su programa Ud. **debe implementar** las funciones indicadas más abajo dentro de un módulo llamado **cachipunLS.py**, incluyendo recetas de diseño y test. Luego, deberá escribir programa principal llamado **tarea1.py** que importe el modulo anterior y *usando esas funciones* implemente el juego en las dos modalidades indicadas anteriormente.

Funciones que debe escribir para el módulo cachipunLS.py:

1. **codificaJugada:** esta función recibe un string con una jugada, ya sea 'tijeras', 'papel', 'piedra', 'lagarto' o 'spock', y retorna un número entero con el código numérico correspondiente a la jugada ('tijeras'=0, 'papel'=1, 'piedra'=2, 'lagarto'=3, 'spock'=4 y -1 en caso que la jugada no sea válida). Por ejemplo, `codificaJugada('papel')` devuelve 1 y `codificaJugada('error')` devuelve -1.
2. **decodificaJugada:** esta función recibe un entero entre 0 y 4 que representa el código numérico de una jugada del usuario y retorna un string con el nombre de la jugada correspondiente ('papel', 'tijeras', 'piedra', 'lagarto', 'spock') o string vacío ("") en caso de error. Por ejemplo,

decodificaJugada(1) devuelve 'papel'.

3. **ganaJugada:** esta función recibe dos números enteros correspondientes a los códigos numéricos de dos jugadas y devuelve los valores 1 si gana el jugador 1, 0 si hay un empate, y -1 si gana el jugador 2. Por ejemplo, ganaJugada(0,4) devuelve -1, ganaJugada(2,2) devuelve 0 y ganaJugada(2,0) devuelve 1.
4. **justificaResultado:** esta función recibe dos números enteros correspondientes a los códigos numéricos de dos jugadas y devuelve un string que justifica el resultado de la jugada. Por ejemplo justificaResultado(3,4) devuelve el string "lagarto envenena Spock".
5. **generaJugadaComputador:** esta función genera un código de jugada de manera aleatoria con valores entre 0 y 4. Para testearla bastará con verificar que genere un valor entre 0 y 4.

Indicaciones importantes:

1. **Comience por implementar el módulo cachipunLS.py con las funciones que se indican**, receta de diseño y sus respectivos tests. Hágalas tal y cual como se pide en el enunciado. Si este módulo funciona de manera correcta Ud. ya podrá optar a una nota máxima de 5.0
2. **Luego implemente el programa principal tarea1.py con una sola modalidad (jugador vs. computador)**. Si su módulo y el programa principal hasta acá funcionan de manera correcta, podrá optar a una nota máxima 6.0
3. **Una vez que funcione lo anterior implemente la segunda modalidad (computador vs. computador)**. Si Ud. logra todos los objetivos podrá optar a una nota máxima de 7.0
4. **Bonus track (+0.5 ptos):** Opcionalmente, se bonificarán las tareas que agreguen la funcionalidad adicional al programa principal de jugar de nuevo cada vez que exista empate. Ésto requiere utilizar recursividad que se verá las clases 5 y 6.

Recuerde que:

- El trabajo es individual, preocúpese de leer las indicaciones del curso con respecto a política de copias y formas permitidas de colaboración. Se verificarán de forma automatizada que no exista plagio en las tareas.
- Debe enviar su tarea en la fecha de entrega indicada en u-cursos, puede hacer sus consultas de enunciado en las sesiones de consulta con los profes y en el foro. En la sesión de consultas con los profes se explicará el enunciado.

Fecha de entrega: Viernes 2 de Octubre 2020, 23:59 hrs. en el módulo Tareas de u-cursos. Se aplicará un descuento de 1 punto por día hábil de retraso en entregar. Es decir, el descuento se aplicará para las tareas que se entreguen desde el día Lunes 5 de Octubre en adelante.