

CI0112 Programación 1
Examen parcial #1
Lineamientos para el examen (6 de mayo, 8am)

A la hora de inicio de su examen existe una sesión de zoom (<https://udecr.zoom.us/j/91292679871>), la misma servirá para:

- leer y comentar el enunciado
- responder consultas válidas de carácter general (consultas personales deben canalizarse via telegram)
- se va a pasar lista para asociar estudiante con alias de la sesión

La respuesta al examen se debe entregar:

1. en el transcurso del tiempo brindado
2. en mediación (<https://mv1.mediacionvirtual.ucr.ac.cr/course/view.php?id=11251#section-9>)
3. solo en caso de que tenga problemas que imposibiliten el ingreso a mediación, deberán mandarse al correo creado para el curso (jav.vas.mor@gmail.com)}
4. si ambas fallas, envíenlo vía telegram
5. su proyecto debe llamarse **Ex1_#carne**
6. el estudiante tiene derechos a consultar material escrito en la internet (no se le recomienda), pero si usa algo ajeno DEBE dar la referencia del autor o sitio
7. durante el examen, ningún estudiante está autorizado para consultar con otras personas que no sea el docente, de hacerlo y poderse confirmar se procederá a su expulsión de la UCR por plagio.
8. por aspectos de seguridad el estudiante debe guardar una copia de su solución en un zip y mantenerla sin alterar.

Cualquier situación de emergencia que pueda ocurrir en el transcurso de su examen, favor notificarla via telegram (de manera privada)

Durante el examen, los estudiantes deben permanecer en la sesión de zoom y con el telegram abierto, de manera que si el docente desea ver su pantalla o comunicarse con el estudiante, este sea localizable.

Recomendaciones para el examen:

1. trabajen en un ambiente ordenado
2. eviten distractores (mascotas hambrientas, familiares que no saben que están en examen, hambre o necesidad de ir al baño durante el examen)
3. sepan que antes de un esfuerzo mental, el café, el te y algunas bebidas que lo contienen, ayudan a mejorar la concentración (piensen por qué en las instituciones se regala el café a los trabajadores)
4. recuerden que el consumo de chocolate incrementará su nivel de serotoninas y por ende se sentirán mejor y más felices. "Los niveles bajos de serotonina están asociados a trastornos o desequilibrios mentales: migrañas, agresividad, ansiedad e insomnio", así que evítenlo (<https://www.nuevatribuna.es/articulo/salud/triptofano/20160417202603127463.html>)
5. ante todo sepan que una prueba solo mide el nivel de conocimientos que se tienen acerca de un tema específico en un momento dado, nada mas.

CI0112 Programación 1
Examen parcial #1
3 horas

Como parte de un equipo que desarrolla e implementa un juego, se le pide a usted que diseñe e implemente parte de dicho juego, así que no intente programarlo todo, sino solo lo que se indicará al final.

Se trata de un juego de cartas, donde éstas constan de dos cosas: un valor literal entre A y Z (Ascii 65 a Ascii 90), y un valor numérico entre 1 y 10. Ejemplos de Cartas:

A,3 B,3 A,6 A,8

Este juego de cartas que llamaremos **Memoria**, despliega un conjunto de cartas sobre un tablero (con su valor oculto). Sucesivamente en su turno, a cada jugador se le permite indicar 2 cartas a voltear con el objetivo de adivinar si ambas cartas son iguales, así también debe brindar el criterio de comparación a usar (**Letra, Número, Ambos**). Cuando un par se compara usando el criterio que el usuario indica y no se acierta, las cartas se vuelven a ocultar (sin cambiar su ubicación original). Luego se aclara con mayor detalle.

Posteriormente, tomaría el turno el otro jugador y así sucesivamente. Cuando algún jugador acaba de acertar, su programa suma el valor de ambas cartas y solo cuando acertó usando el criterio de comparación de la letra y el número (**Ambos**), se multiplica dicha suma por 2, se acumula este valor al total obtenido por el jugador en turno y se pasa el turno al siguiente jugador. Al final, el jugador con más puntos gana la partida. El juego debe terminar la partida cuando se acaben las cartas.

Reglas acerca del uso del criterio de comparación,

1. Un acierto usando **L** o **N** retira las cartas del juego y otorga la suma de puntos al jugador.
2. Un acierto usando **A** retira las cartas del juego y otorga la multiplicación de la suma de las cartas retiradas por 2.
3. Un fallo usando **L** o **N** oculta las cartas y cambia de jugador al turno
4. Un fallo usando **A** quita del puntaje acumulado por dicho jugador la suma de los puntos en las cartas y oculta las cartas.

El juego (ojo no necesariamente la aplicación que van a programar) consiste en las siguientes funcionalidades:

- a) Permita que un jugador indique 2 valores pares: el ancho, el alto del tablero .
- b) Genere k pares de cartas (k=ancho*altura).
- c) Ejemplo: si se dan como ancho y altura un 4, 6 //se debe mostrar el tablero con las cartas ocultas, similar al siguiente: //() es un par de paréntesis sin nada dentro.

	0	1	2	3	4	5
0	()	()	()	()	()	()
1	()	()	()	()	()	()
2	()	()	()	()	()	()
3	()	()	()	()	()	()

- d) Permita que en su turno, cada jugador elija el criterio de comparación e indique 2 cartas.
Ejemplo:

- **L**,2,4,1,3 //se interpreta como que elige la carta en la celda 2,4 y la que está en la celda 1,3 y que las compare usando solo la **Letra** en ellas
- **N**,3,3,4,3 //se interpreta como que se debe voltear la carta en la celda(3,3) y la carta en la celda(4,3), y que las compare usando solo el **Número** en ellas
- **A**, 0,1, 0,0 //se interpreta que se debe voltear la carta en la celda (0,1) y la carta en la celda (0,0), además que las compare usando solo **Ambos** valores: el **Número** y la **Letra** en ellas

- e) Muestre las cartas elegidas y actúe acorde a si se ha descubierto o no un par.

Ejemplo1:

L,0,3,2,4 //Compare si la letra en las cartas 2,4 y 0,3 coinciden

	0	1	2	3	4	5
0	()	()	()	(A,6)	()	()
1	()	()	()	()	()	()
2	()	()	()	()	(B,3)	()
3	()	()	()	()	()	()

Luego de voltear se sabe que A no coincide con B, de ahí que no forman un par. Su programa debe esperar a que el jugador de **enter** para continuar, entonces se ocultan las cartas y se pasa el turno al otro jugador.

Ejemplo2:

A,2,4,0,3 //Compare si la letra y el número en las cartas 2,4 y 0,3 coinciden

	0	1	2	3	4	5
0	()	()	()	(A,6)	()	()
1	()	()	()	()	()	()
2	()	()	()	()	(A,6)	()
3	()	()	()	()	()	()

Puntos obtenidos: $(6+6)*2 ==> 24$

- f) Al final de cada turno, se muestra un recuento de los puntos del jugador, luego se pasa al siguiente jugador
- g) Antes de cambiar de turno, si las cartas formaron un par, recuerde que deben retirarse, si no fueron un par, las cartas descubiertas deben voltearse

Al final del juego (que se concluye cuando no hay mas cartas), se debe mostrar el historial de jugadas ganadas por cada jugador, así como los puntos que hizo en cada partida.

Aspectos a evaluar: (todo aquello que no tenga puntos, NO interesa que se implemente)

1. Diseño e implementación de la clase Carta y de aquella que tiene el tablero de cartas (Atributos y métodos)(15%) //se les recomienda invertir de 5 a 15 minutos en el diseño
2. Implementación de los métodos que generan aleatoriamente cada par de valores. OJO: se les recomienda crear los pares en posiciones contiguas en la matriz(20%)
3. Implementación de un método que baraja las cartas en el tablero (15%)
4. Método (boolean esPar(...)), que recibe 5 parámetros: criterio de comparación, fila y columna de la primera cara, fila y columna de la segunda carta, y que indica si ambas cartas son pares o no (30%)
5. Método que muestra el tablero, recibe como parámetro si se desea mostrar todas las cartas visibles o si solo las cartas seleccionadas por el jugador deben ser visibles (20%)

En su respuesta debe indicarse, el objetivo de cada método.

Interesa saber cuáles estructuras de datos y cuáles métodos se han creado para dar respuesta a cada criterio evaluable. Agregue comentarios para identificar el inicio y fin de cada respuesta.