

Composición de un problema de ajedrez.

Descripción

El reto consistirá en realizar un programa en Java que solicite al usuario la disposición de piezas blancas y negras sobre un tablero ajedrez. Esta disposición de piezas constituirá la posición inicial. A continuación, se solicitará al usuario el color (blancas o negras) que debe mover. Se ejecutará la jugada y se volverá a representar las piezas en el tablero.

La aplicación solicita al usuario que establezca la posición de las piezas blancas y posteriormente, las negras en notación algebraica sobre un tablero de ajedrez vacío.

Si la posición no es válida deberá emitir un mensaje de error y volverá a solicitar la posición de los dos bandos desde el principio, primero blancas y luego negras hasta que la composición sea válida.

Una vez realizado el primer paso y partiendo de una posición correcta, la aplicación solicitará qué bando juega (Blancas o Negras) a no ser que obligatoriamente le toque mover a uno de los bandos dado que su Rey se encuentre en jaque. En cualquiera de los dos casos, tanto si lo decide el usuario como si lo decide la máquina (un Rey está amenazado) se deberá mostrar un mensaje “mueven [Blancas] Negras”.

Por último, el color al que le toque jugar ejecutará un movimiento:

- Si el movimiento es ilegal ese bando pierde
- Si el movimiento es válido entonces se vuelve a representar todo el tablero.

Consideraciones

Resulta fundamental comprender la notación algebraica en castellano que define la posición de las piezas en un tablero de ajedrez. Es fundamental saber cómo se mueve cada pieza (cuál es su ámbito), la orientación correcta del tablero y la notación que emplea cada jugador para definir cada movimiento en una planilla.

Enlaces interesantes:

- <https://sites.google.com/virgendelavilla.com/ajedrezeduca/secuencia/tablero-y-posicion>
- <https://quevamosahacerhoy.com/la-notacion-algebraica-en-el-ajedrez/>

Practica en equipo - composición de piezas en un tablero de ajedrez:

Blancas: Rg1, Tf1, h2, g2, f2, d4, e4, Ce5, a4, b3, c2, Ab2, Ta1

Negras: Rc8, Td8, a7, b7, c7, Ae6, d5, e5, f7, g6, Ag7, h7, Th8.

- 1) ¿Se trata de una composición válida?
- 2) Está alguno de los reyes amenazado (en jaque)
 - a. Si es así debería mover obligatoriamente
 - b. Si ninguno de los dos lo está debe decidir el usuario
- 3) Supongamos que mueven blancas y ejecutan: Cc5 ¿qué pasaría?
- 4) Supongamos que mueven blancas y ejecutan: Cf7 ¿qué pasaría?

La aplicación que debéis diseñar recibe como **entrada**:

- Composición válida de piezas blancas y negras en el tablero
- Color que mueve (si un bando está en jaque mueve obligatoriamente)
- Jugada que se mueve.

La aplicación calcula como **salida**:

- La nueva composición del tablero. ☰
- Si la jugada es ilegal, emite mensaje el bando que pierde

Competencias técnicas

- Diseño de algoritmo
- Utilización de estructuras de control y de datos
- Programación orientada a objetos
- Control de versiones
- Depuración
- Entrada / Salida

Competencias transversales

- Reflexión individual
- Aprendizaje colaborativo basado en retos
- Trabajo en equipo
- Trabajo autónomo
- Espíritu emprendedor
- Crear nuevos escenarios de aprendizaje

Roles: funciones asignadas en el equipo

Función transversal	Tarea
Gestor (director del proyecto)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Modera y coordina el trabajo de equipo y asegura la participación de todos, que en las reuniones se mantenga el tema de discusión y se adopten decisiones y que se respeten las normas de equipo. ✓ Garantiza que se cumpla con los tiempos y plazos. ✓ Entra en acción cuando el equipo tiene dificultades de relación o hay conflictos. Debe conducir a que las partes de la controversia conversen y negocien y mantenerse imparcial
Responsable de calidad	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Debe garantizar que se trabaje de manera ordenada y exhaustiva y que los resultados sean correctos. ✓ Busca lo inusual y estudia qué hacen otros para proporcionar ideas y sugerencias a su propio equipo.
Documentador	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prepara las conclusiones de trabajo por escrito de tal manera que estén listas para una buena presentación. ✓ Se ocupa de completar el diario de proyecto y administra los documentos del proyecto.

Función específica	Responsabilidad
Control de versiones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantenimiento actualizado del repositorio (Git , Github)
Pruebas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realización de los tests y optimización de código
Analista	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lógica del problema y elección entre diferentes alternativas
Entrada y salida de datos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lectura e impresión de datos

Estas competencias deberán ser trabajadas por todos los miembros del equipo, asignaremos responsables de cada área según funciones transversales y específicas o técnicas. ☺

Ficha de distribución de funciones en el equipo.

Requisitos:

- Un miembro del equipo no puede acumular más de una competencia transversal

- Sólo puede haber un director del equipo, cualquier otra función específica si puede ser asumida por más de un miembro del equipo, pero habrá un solo responsable principal de esa área.
- El reparto de funciones se debe realizar de la forma más equitativa posible.

Función	Responsable
Gestor (director del proyecto)	
Calidad	
Documentador	
Control de versiones	
Pruebas	
Analista	
Entrada y salida de datos	

Cada grupo evaluará a los demás siguiendo esta rúbrica.

	%100	%67	%33	%0
Finalización	El proyecto se ha finalizado. Además, se han desarrollado y completado soluciones adicionales que funcionan correctamente	El proyecto se ha completado satisfaciendo los requisitos mínimos.	No se cumple algún requisito mínimo por estar todavía en desarrollo.	El resultado no supera los requisitos mínimos exigidos.
Aspectos técnicos.	Los elementos empleados y las decisiones tomadas son lógicas, adecuadas y compatibles. Se toman en consideración, explican y tratan adecuadamente todos los aspectos técnicos. Se logra un trabajo completo.	Algún elemento o decisión no se explica o trata adecuadamente, pero el trabajo es en general, bueno.	Falta desarrollar algún elemento importante o explicar alguna parte convincentemente.	Falta mencionar o trabajar elementos básicos. No desarrolla todos los elementos importantes.
Presentación visual	Emplean presentaciones visuales que acompañan a la presentación oral y facilitan la comprensión del discurso.	La presentación es irregular o no suficientemente clarificadora en algún apartado.	La comunicación no aporta mucho a la exposición verbal. Es repetitiva o pesada.	La comunicación visual es inadecuada, poco clarificadora o no relevante.
Presentación oral	Todos los componentes presentan con un tono de voz adecuado y con pleno conocimiento de los aspectos técnicos. Se responde correctamente a las dudas de los oyentes y se justifican las decisiones tomadas.	Algún de los componentes falla en las explicaciones, pero sus compañeros le corren adecuada y constructivamente.	Los componentes se han repartido previamente la presentación y sólo dominan su parte.	No hay coordinación entre los componentes del grupo. Se interrumpen o corren de malas maneras.

Cada alumno se evaluará a sí mismo y a sus demás compañeros según esta rúbrica.

	%100	%67	%33	%0
Finalización	El proyecto se ha finalizado. Además, se han desarrollado y completado soluciones adicionales que funcionan correctamente	El proyecto se ha completado satisfaciendo los requisitos mínimos.	No se cumple algún requisito mínimo por estar todavía en desarrollo.	El resultado no supera los requisitos mínimos exigidos.
Implicación.	Toma la iniciativa del equipo y asume su liderazgo. Participa, propone, aporta y decide. Vigila que todos cumplan con su parte.	Participa en las acciones del equipo. Cumple con los compromisos adquiridos.	Falla en el cumplimiento de los compromisos, aunque sí aporta.	Se comporta inadecuadamente, no asume su responsabilidad en el cumplimiento de sus compromisos. No toma el reto como una tarea colectiva. No sabe dialogar y trata de imponerse.
Uso de instrucciones	Utiliza las instrucciones y algoritmos más adecuados para resolver el ejercicio.	Utiliza instrucciones y algoritmos necesarios para resolver el ejercicio, aunque no son los más adecuados.	Utiliza instrucciones y algoritmos que no son acordes para resolver el ejercicio.	Utiliza instrucciones y algoritmos que no son acordes para resolver el ejercicio.
Trabajo en equipo.	Realiza aportaciones importantes al equipo. Detecta los conflictos y los resuelve. Sabe sacar lo mejor de cada uno y aprovecharlo para el conjunto. Discierne sobre las aportaciones de los demás, extrayendo lo valioso.	Aporta ideas y contribuye al buen funcionamiento del equipo. Organiza y sabe coordinar a los componentes. Valora las ideas de los demás y contribuye a mejorarlas.	Aporta poco al equipo, pero no genera mal ambiente. Asume como propias las ideas de los demás, pero no las mejora.	No aporta al equipo y, además, genera mal ambiente.
Resolución de problemas	Detecta problemas y presenta y desarrolla soluciones para superarlos. Incorpora áreas de mejora al proyecto, sin dificultar la consecución de los compromisos mínimos exigibles.	Detecta problemas, aporta soluciones y mejoras, pero necesita que otro mida los riesgos de acometerlas.	Detecta problemas, pero no es capaz de aportar soluciones, aunque asume y acepta las de los demás.	No identifica correctamente los problemas o no contribuye a solucionarlos.
Presentación	Todos los componentes presentan con un tono de voz adecuado y con pleno conocimiento de los aspectos técnicos. Se responde correctamente a las dudas de los oyentes y se justifican las decisiones tomadas.	Alguno de los componentes falla en las explicaciones, pero sus compañeros le corren adecuada y constructivamente.	Los componentes se han repartido previamente la presentación y sólo dominan su parte.	No hay coordinación entre los componentes del grupo. Se interrumpen o corren de malas maneras.