

Instrucciones

Usted es vendedor(a) y gerente de proyectos en su propia empresa de mantenimiento de propiedades inmuebles. Luego de un arduo año de darse a conocer y de salir en números rojos, su emprendimiento finalmente ha alcanzado el punto de quiebre y se está pagando sus propias cuentas. ¡Felicitaciones!

Ahora que están saliendo más proyectos se hace necesaria una forma eficiente de subcontratar personal, ya que todavía no le alcanza para contratar a personas de tiempo fijo. Para ello decide aprovechar sus conocimientos de programación orientada a objetos y desarrollar un sistema que facilite la selección de empleados para un proyecto. Esencialmente, programará su propio mini-agente automatizado de contrataciones, que pase pruebas a candidatos para conformar equipos.

Todo proyecto deberá contar con tres participantes que llenen como puedan los requerimientos de competencias o intereses por tipo de proyecto (ver más adelante). Todo proyecto tendrá un método para comprobar la presencia de las competencias o los intereses que necesita.

Hay nueve competencias o intereses organizados en tres aspectos que se evalúan en cada participante para un proyecto, pues son las tres áreas en las que un proyecto puede requerir las habilidades de quienes lo trabajan:

Social	Técnico	Administrativo
<ul style="list-style-type: none"> ○ Liderazgo ○ Colaboración ○ Compañerismo 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Experiencia ○ Conocimiento ○ Creatividad 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Barato ○ Profesional ○ Tiempo completo

Todo participante manifiesta estos tres aspectos de diferente forma, según su tipo. Hay tres tipos de participante:

- **Practicante:** es barato, pero no es profesional y trabaja medio tiempo. No tiene experiencia ni conocimiento, pero tiene creatividad. Aunque no suelen ser los mejores líderes, son colaboradores; no todos son tan amigables.
- **Ingeniero:** es profesional de tiempo completo, pero no es barato. Tiene experiencia y conocimiento, pero no todos son creativos. Suelen ser llevaderos con el resto del personal, pero no todos son buenos líderes y muchos prefieren trabajar solos.
- **Administrador(a):** es profesional de medio tiempo y no es barato. Suelen tener experiencia y ser creativos, pero su conocimiento teórico es escaso. Son buenos líderes y regularmente carismáticos, pero a la mayoría le gusta trabajar por su cuenta o ser jefe, en lugar de colaborar con otros.

El sistema debe permitir al usuario ingresar el tipo de proyecto que se desarrollará. Los tipos pueden ser:

- **Investigativo:** requieren experiencia, conocimiento y creatividad.
- **Nuevo cliente:** requieren conocimiento y creatividad. Los clientes nuevos siempre deben ser trabajados con alguien profesional.
- **Mantenimiento:** requieren liderazgo y colaboración. También necesitan de alguien con experiencia, ya que suelen ser proyectos rutinarios.
- **Interno:** proyectos para la empresa, necesitan compañerismo. Es importante que para estos proyectos se gaste lo menos posible, entonces necesitamos a alguien que no cobre mucho. También tiene que haber alguien que le dedique tiempo completo, ya que los proyectos internos no suelen requerir de muchos intercambios comunicativos como los proyectos con clientes, y por tanto su progreso depende de qué tanto esfuerzo se le invierta.

El sistema debe contar con un listado de potenciales participantes para elegir. Cuando el usuario ha seleccionado un tipo de proyecto el sistema procede a tomar tres candidatos entre los participantes del listado, al azar. Estos candidatos son asignados virtualmente al proyecto, y el proyecto prueba los aportes de cada candidato para comprobar si cumplen con las competencias o intereses que se requieren.

Si las competencias o intereses necesarios son satisfechos, el sistema reporta que ha encontrado candidatos aceptables y reporta también sus datos (al menos, nombre). Si las competencias no son satisfechas, el proyecto debe “reiniciar” su estado desasignándosele los candidatos. Luego se debe repetir la selección de candidatos al azar y el procedimiento de prueba, hasta que se haya encontrado la combinación adecuada de participantes.

Es importante que la selección al azar pause y pregunte al usuario si desea buscar de nuevo, cuando la búsqueda pasada no haya sido exitosa. Esto para no correr el riesgo de que el sistema se quede en un ciclo infinito de búsquedas. El sistema termina cuando el usuario elige salir. Si se encuentran los candidatos necesarios se debe permitir al usuario salir o repetir la elección de tipo de proyecto y su respectiva asignación de candidatos.

Diseñe el sistema que cumpla con los requerimientos descritos hasta ahora. Implemente el sistema en un programa que cuente con un listado de candidatos de prueba, creados por usted, y que permita al usuario probar sus funcionalidades.

Entregar en canvas:

- Documento .pdf con análisis
- Archivo de imagen con diagrama de clases
- Archivos .java con el programa.

Evaluación:

- **[50 pts.]** Diseño:
 - o **[15 pts.]** Describe las clases, atributos y métodos que necesitará para resolver el problema.

- **[10 pts.]** Principios de Diseño. Explica qué principios de diseño planea usar en la solución y la razón por la que considera que los necesita.
- **[25 pts.]** Elabora un diagrama de clases con sintaxis correcta (visibilidad, relaciones, etc) usando UML.
- **[50 pts.]** Programa:
 - **[40 pts.]** Cumplimiento de requisitos funcionales, siguiendo el diseño. No tiene errores de sintaxis ni en tiempo de ejecución
 - **[10 pts.]** Comentarios y encabezados por todos lados.