

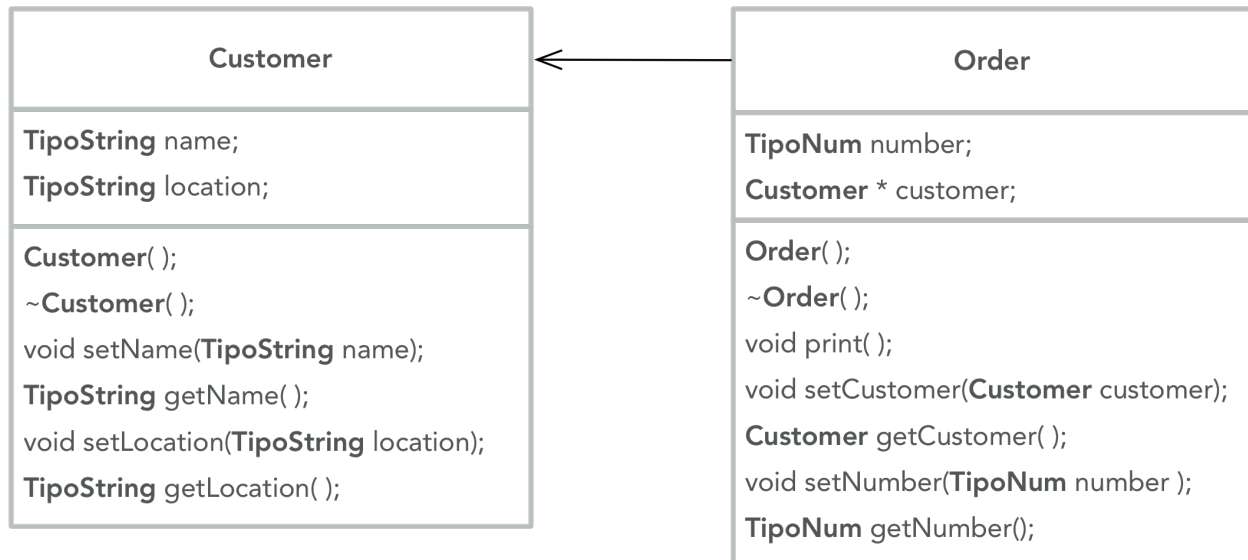
### Indicaciones específicas:

- Escribe con lapicero de tinta permanente. Si respondes con lápiz no podrás reclamar por la corrección.
- Escribe con letra clara y legible, esto es parte de tu nota.
- Puedes utilizar las carillas de la izquierda del cuadernillo como borrador.
- Sólo se calificará lo que escribas en las carillas de la parte derecha del cuadernillo.
- Al finalizar la prueba deberás entregar tu cuadernillo y el texto de la práctica.

### Competencias:

- Para los alumnos de la carrera de Ciencia de la Computación
  - Aplicar conocimientos de computación y de matemáticas apropiadas para la disciplina. (Evaluar)
  - Analizar problemas e identificar y definir los requerimientos computacionales apropiados para su solución.(Usar)
  - Utilizar técnicas y herramientas actuales necesarias para la práctica de la computación. (Usar)
- Para los alumnos de las carreras de Ingeniería
  - Capacidad de aplicar conocimientos de matemáticas (nivel 3)
  - Capacidad de aplicar conocimientos de ingeniería(nivel 2)
  - Capacidad para diseñar un sistema, un componente o un proceso para satisfacer las necesidades deseadas dentro de restricciones realistas (nivel 2)

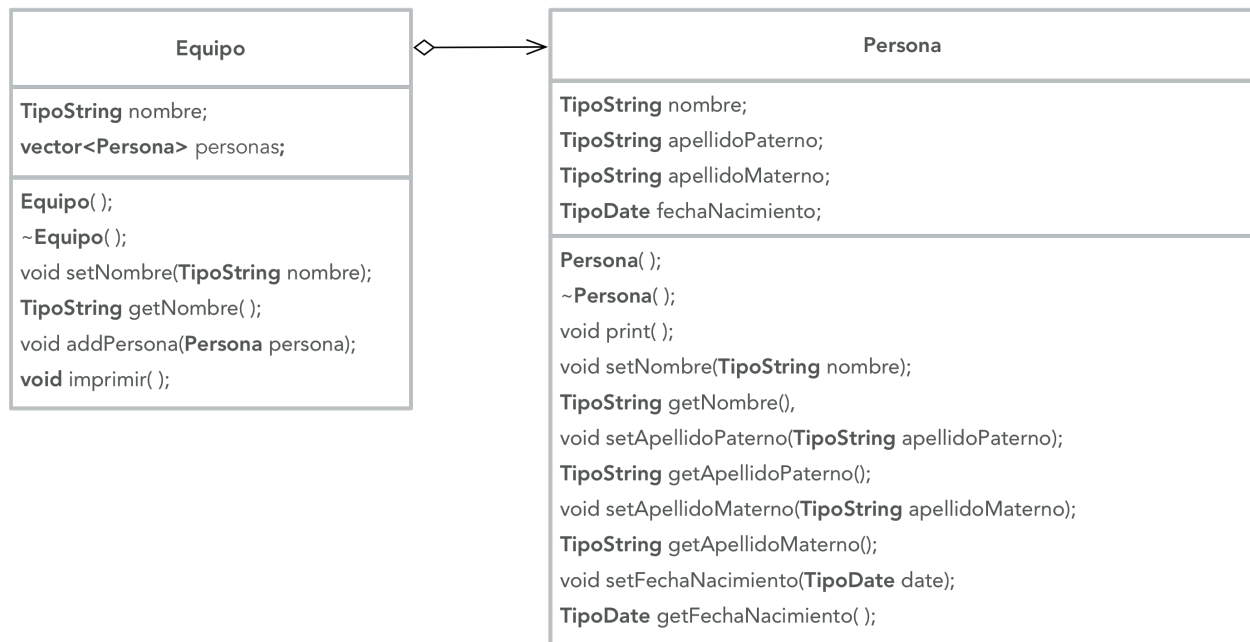
1. (5 points) **Asociación** En una Orden de Compra (**Order**) tiene un número que por lo general es consecutivo, y es emitida para un Cliente (**Customer**). Tomando en cuenta el diseño de la siguiente figura implementa un programa que permita al usuario emitir varias Ordenes de Compra para un mismo Cliente.



La rúbrica para esta pregunta es:

Criterio	Logrado	Parcialmente Logrado	No Logrado
Clases	Las clases solicitadas son implementadas correctamente. (2pts)	Existen algunos errores menores en la implementación de las clases (1pts)	Las clases no son implementadas de manera adecuada (0pts).
Asociación	La relación de asociación entre las clases está implementada correctamente (1.5pts)		La relación de asociación entre las clases no se implementa ni se usa adecuadamente (0pts).
Programa	Crea objetos instanciando las clases y los usa de acuerdo a lo solicitado. (1.5pts)	Crea objetos instanciando las clases pero no los usa adecuadamente (1pts).	No crea objetos ni los usa adecuadamente (0pts).

2. (5 points) **Agregación** Un *equipo* está conformado de *personas* que llegan a ser miembros del equipo. Una persona puede ser un miembro de uno o más equipos. Tomando en



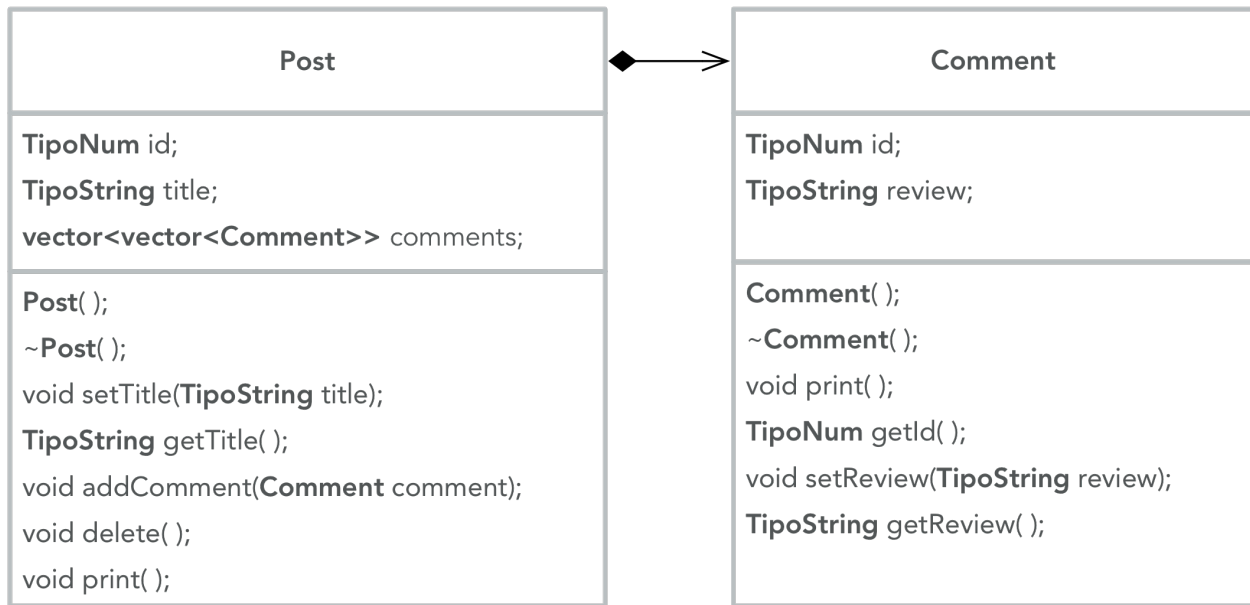
cuenta el diseño de la siguiente figura implementa un programa que permita al usuario crear equipos y agregar a ciertas personas a más de un equipo.

La rúbrica para esta pregunta es:

Criterio	Logrado	Parcialmente Logrado	No Logrado
Clases	Las clases solicitadas son implementadas correctamente. (2pts)	Existen algunos errores menores en la implementación de las clases (1pts)	Las clases no son implementadas de manera adecuada (0pts).
Agregación	La relación de agregación entre las clases está implementada correctamente (1.5pts)		La relación de agregación entre las clases no se implementa ni se usa adecuadamente (0pts).
Programa	Crea objetos instanciando las clases y los usa de acuerdo a lo solicitado. (1.5pts)	Crea objetos instanciando las clases pero no los usa adecuadamente (1pts).	No crea objetos ni los usa adecuadamente (0pts).

3. (5 points) **Composición** Los *Post* que hacemos en Facebook y Twitter usualmente son comentados por tus amigos. Tomando en cuenta el diseño de la siguiente figura implementa un programa que permita al usuario crear Post y comentarlos.

La rúbrica para esta pregunta es:



Criterio	Logrado	Parcialmente Logrado	No Logrado
Clases	Las clases solicitadas son implementadas correctamente. (2pts)	Existen algunos errores menores en la implementación de las clases (1pts)	Las clases no son implementadas de manera adecuada (0pts).
Composición	La relación de composición entre las clases está implementada correctamente (1.5pts)		La relación de composición entre las clases no se implementa ni se usa adecuadamente (0pts).
Programa	Crea objetos instanciando las clases y los usa de acuerdo a lo solicitado. (1.5pts)	Crea objetos instanciando las clases pero no los usa adecuadamente (1pts).	No crea objetos ni los usa adecuadamente (0pts).

4. (5 points) **Herencia** Los *Vehículos* pueden ser dos tipos: *Car* o *Boat*. Tomando en cuenta el diseño de la siguiente figura implementa un programa que permita al usuario crear una instancia de *Car* y *Boat* y simular conducirlos (*drive*).

La rúbrica para esta pregunta es:

Criterio	Logrado	Parcialmente Logrado	No Logrado
Clases	Las clases solicitadas son implementadas correctamente. (2pts)	Existen algunos errores menores en la implementación de las clases (1pts)	Las clases no son implementadas de manera adecuada (0pts).
Herencia	La relación de herencia entre las clases está implementada correctamente (1.5pts)		La relación de herencia entre las clases no se implementa ni se usa adecuadamente (0pts).
Programa	Crea objetos instanciando las clases y los usa de acuerdo a lo solicitado.(1.5pts)	Crea objetos instanciando las clases pero no los usa adecuadamente (1pts).	No crea objetos ni los usa adecuadamente (0pts).

