

Bienvenido a tu Certificación (18/12 - 14 hs)

¡Ya estás un paso más cerca de ser un Analista del Conocimiento - Dimensión Programador!

El examen consta de 5 ejercicios basados en los conocimientos exigidos por el 111 Mil y por la industria, para convertirte en programador junior. Tené en cuenta y leé con mucha atención las siguientes pautas para la correcta realización y aprobación del examen:

- 1- El examen tiene una duración máxima de 2 (dos) horas. Deberás enviar los resultados antes de cumplir ese tiempo.
- 2- Es necesario responder TODOS los ejercicios para poder aprobar el examen.
- 3- El resultado es APROBADO o DESAPROBADO, no tiene puntaje.
- 4- Los veedores estarán presentes para verificar que el examen se tome en las condiciones adecuadas.
- 5- Está prohibido utilizar el chat, el correo electrónico (fuera del uso normal para abrir este formulario), o cualquier página web que no sea este Google Form.
- 6- Tené presente que el teclado no reconoce la tecla "TAB" para escribir código Java, por lo que deberás usar 3 (tres) veces la tecla "ESPACIO" para poner sangrías (indentar/tabular) al alinear el código.
- 7- En caso de no encontrar el tipeo de una tecla, podrás usar el mapa de caracteres, que podés encontrarlo en: "Tecla Windows + R" y en el cuadro de texto escribir "charmap", y apretar "Enter". También podés encontrarlo en "Inicio--> Accesorios ---> Herramientas del Sistema ---> Mapa de caracteres".
- 8- El examen es individual. No podrás consultar con tus compañeros sobre ningún tema.
- 9- Cuando en el punto siguiente el formulario te pida la dirección de correo electrónico, tenés que declarar el que usaste para inscribirte a la certificación.

En los próximos días recibirás un correo electrónico con los resultados del examen.

Mucha suerte y ¡a trabajar en los ejercicios!

***Obligatorio**

1. Dirección de correo electrónico *

2. Apellidos *

3. Nombres *

4. DNI (con puntos) *

5. Sede de Certificación **Marca solo un óvalo.*

- ☐ PUNTO DIGITAL LA PLATA
- ☐ PUNTO DIGITAL LANUS
- ☐ UTN - Regional Resistencia (Departamento de Ingeniería en Sistemas de Información)
- ☐ CFP N°23 - CABA
- ☐ CFP N°1 - CABA
- ☐ CFP N°7 - CABA
- ☐ CFP N°11 - CABA
- ☐ Ministerio de Producción de la Nación
- ☐ Universidad Nacional de Córdoba
- ☐ PUNTO DIGITAL VILLA MARÍA
- ☐ Universidad Nacional del Nordeste
- ☐ Colegio de Comercio N° 2
- ☐ UGACOOP: Instituto de Educación Superior Alvear
- ☐ Universidad Tecnológica Nacional - REGIONAL MENDOZA
- ☐ UNAM - MODULO INGENIERIA FCEQyN CAMPUS UNIVERSITARIO
- ☐ I.E.S. N° 6036 'UFIDeT
- ☐ E.P.E.T. N° 4 "Localidad San Juan"
- ☐ Terrazas de Portezuelo
- ☐ Escuela Técnica N°20 Antonio D. Berni
- ☐ UTN - Facultad Regional Rosario
- ☐ Escuela de Capacitación N° 05 "Emaus"
- ☐ ESCUELA TÉCNICA N° 1 DE CONCEPCIÓN COMISIÓN 1
- ☐ CENTRO DE INNOVACION E INVESTIGACION PARA EL DESA EDUCATIVO, PROD Y TEC Dr. NESTOR KIRCHNER
- ☐ Universidad del Chubut. Sede Comodoro Rivadavia
- ☐ Universidad del Chubut. Sede Esquel
- ☐ Universidad del Chubut. Sede Trelew

Contexto - Inscripción a Curso 111MIL

Adolfo, el director del Colegio Secundario N° 1, ha abierto el período de inscripción para la realización de los cursos del Programa 111 Mil. En dicho colegio se van a dictar 4 cursos: Técnicas de Programación, Programación Orientada a Objetos, Base de Datos y Desarrollo de Software. El período de inscripción a los cursos va desde el 01/03/2018 al 31/03/2018 en la secretaría del colegio. Adolfo desea contar con un sistema que le permita realizar la siguiente funcionalidad: consultar cupo para un curso, inscribir un alumno a un curso, consultar fecha de inscripción o de exámenes, cargar y consultar notas, y obtener la cantidad de alumnos en un curso. Como Adolfo sabe que Esteban, profesor de Informática, está trabajando en el programa 111 Mil, le pide si le puede recomendar algún programador que se haya certificado en el programa, para ayudarlo a resolver los problemas que tiene para manejar la inscripción de alumnos a los diferentes cursos.

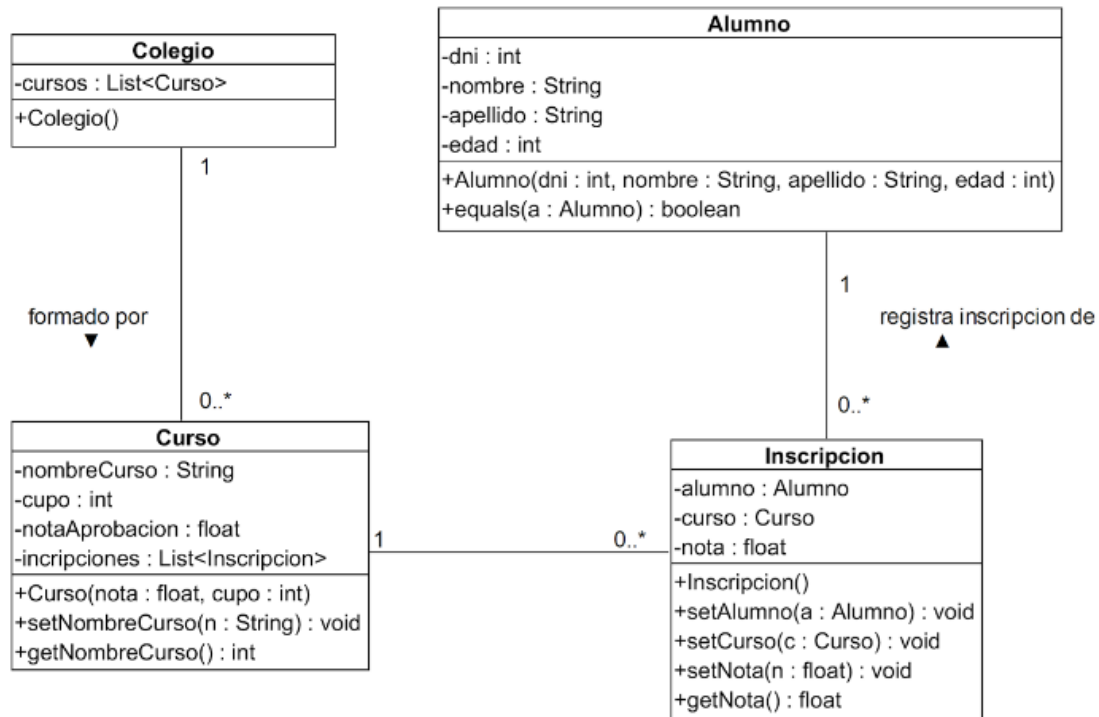
Ejercicio 1 - Implementar desde el diagrama de clases

Dado que el secretario del director del colegio es experto en modelado de software, ha creado un diagrama de clases UML para indicarnos lo que se desea.

Implementá en los puntos a), b) y c) las clases y los métodos Java que se describen en el diagrama de clases teniendo en cuenta los siguientes detalles. No es necesario implementar otros métodos que los indicados en el diagrama:

* En la clase Curso, la nota de aprobación del curso y el cupo de alumnos se reciben por parámetro en el constructor.

* En la clase Alumno, el método equals() verifica si todos los atributos del alumno son iguales a los atributos de otro alumno recibido por parámetro.



6. 1a- Completar:

Clase Curso

```

public class Curso {

    private List<Inscripcion> inscripciones;

    public Curso(float nota, int cupo) {
        this.inscripciones = new ArrayList<Inscripcion>();
    }

    DEFINIR EL RESTO DE LAS VARIABLES Y MÉTODOS

}
  
```

7. 1b- Completar:

Clase Alumno

```
public class Alumno {  
  
    private int dni;  
  
    public Alumno(int dni, String nombre, String apellido, int edad) {  
        this.dni=dni;  
        this.nombre=nombre;  
        this.apellido=apellido;  
        this.edad=edad;  
    }  
    DEFINIR EL RESTO DE LAS VARIABLES Y MÉTODOS  
}
```

8. 1c- Completar:

Clase Inscripcion

```
public class Inscripcion {  
  
    private Curso curso;  
  
    public Inscripcion(){}  
  
    public void setCurso(Curso curso) {  
        this.curso = curso;  
    }  
    DEFINIR EL RESTO DE LAS VARIABLES Y MÉTODOS  
}
```

Clase Colegio

```
public class Colegio {  
    private List<Curso> cursos;  
  
    public Colegio() {  
        this.cursos = new ArrayList<Curso>();  
    }  
}
```

Ejercicio 2 - Implementar un método a partir de un enunciado

El director del colegio nos informó que es fundamental llevar las estadísticas del Programa 111 Mil en el colegio. Por eso, es importante que el director pueda:

A- Dado un nombre de un curso por parámetro, obtener la cantidad de estudiantes en ese curso.

B- Dado un nombre de un curso por parámetro, obtener la cantidad de estudiantes que aprobaron el examen con la nota de aprobación o más.

Por favor, ayudá a los desarrolladores a implementar estos métodos de la clase Colegio con ayuda del diagrama de clases del Ejercicio 1. Escribí el código Java de los métodos que necesita el director.

9.

Ejercicio 3 - Interpretación de código

Un grupo de desarrolladores que trabajan con el director del colegio nos pidió ayuda para interpretar el siguiente fragmento de código que pertenece a la clase Colegio:

```
public float xxx(Curso c){
    float yyy=0;
    for (Iterator<Curso> iterator = cursos.iterator(); iterator.hasNext();){
        Curso curso = iterator.next();
        if((curso.getNombreCurso().equals(c.getNombre()))){
            List<Inscripcion> inscriptos= curso.getInscripciones();
            for (Iterator<Inscripcion> iterator = inscriptos.iterator();
                iterator.hasNext();)
            {
                Inscripcion inscripcion= iterator.next();
                if(inscripcion.getNota() >= curso.getNotaAprobacion())
                    yyy++;
            }
        }
    }
    if (c.getInscripciones().size() > 0)
        return (yyy/c.getInscripciones().size())*100;
    else return 0;
}
```

A- Por favor, ayudá a los desarrolladores a determinar cuál de las siguientes opciones se corresponde con lo que realmente hace el código.

10. Marca solo un óvalo.

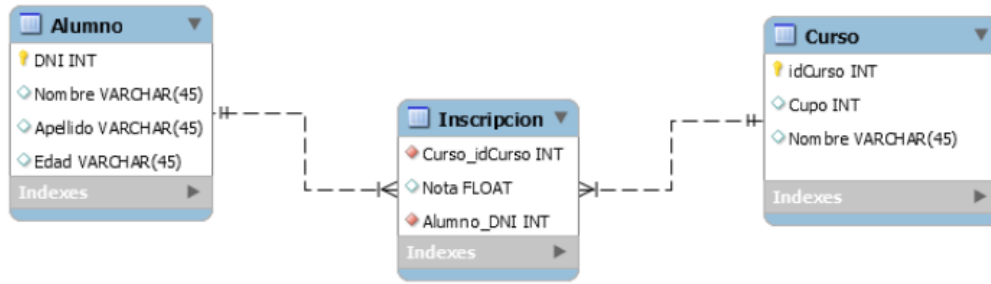
- ☐ a. Calcula el promedio de alumnos aprobados en un curso dado.
- ☐ b. Calcula el promedio de alumnos aprobados en todos los cursos.
- ☐ c. Calcula el porcentaje de alumnos aprobados en un curso dado.
- ☐ d. Calcula el porcentaje de alumnos aprobados en todos los cursos.
- ☐ e. Calcula la cantidad de alumnos desaprobados en un curso dado.

11. B- ¿Qué nombre significativo le pondrías al método xxx()?

12. C- ¿Qué nombre significativo le pondrías a la variable yyy?

Ejercicio 4 - Interpretación de Diagrama de Entidades y Relaciones (DER).

El equipo de desarrolladores que trabajan con Adolfo, se encuentra con algunos problemas de interpretación sobre DER. Ayudá a los desarrolladores a decidir si las siguientes opciones son Verdaderas (V) ó Falsas (F) (todas las afirmaciones tienen que tener un valor asignado. Puede haber varios V y varios F):



13. Marca solo un óvalo por fila.

	VERDADERO	FALSO
A- El atributo Nombre es la clave primaria de la entidad Alumno.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B- Existe una relación 1 a N entre Alumno e Inscripcion.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C- El atributo Cupo de la entidad Curso es clave foránea.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D- Los atributos Alumno_DNI y Curso_idCurso son claves foráneas de la entidad Inscripcion.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E- La relación entre las entidades Alumno y Curso es N a N.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
F- Cupo es un atributo del tipo entero de la entidad Alumno.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
G- La relación entre Curso e Inscripcion es 1 a 1.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ejercicio 5 - Escribir una consulta SQL.

14. El equipo administrativo que trabaja con el director del colegio se encuentra en este momento contabilizando los estudiantes que, al menos, aprobaron 1 curso de los que ofrece el Programa 111Mil en el Colegio Secundario N°1. En su base de datos existe información de los alumnos, de los cursos y de las inscripciones a dichos cursos. A partir del DER del ejercicio anterior, el equipo necesita listar el nombre y apellido de cada alumno, con su DNI, edad y el nombre del o los curso/s con nota 7 ó superior. El listado debe estar ordenado alfabéticamente por el apellido del alumno. El equipo necesita que escribas la consulta SQL correspondiente.

Te recordamos revisar tu examen antes de presionar el botón "ENVIAR", ya que una vez que lo hagas, tus respuestas serán enviadas y no podrás modificarlas.

Éxitos!

