

**INGENIERIA DE SISTEMAS EPE**

**CURSO: IS210 Programación Orientada a Objetos**

**RÚBRICA PARA EVALUAR TRABAJO FINAL DEL CURSO**

|  |  |
| --- | --- |
| **PROFESOR:** | Carlos Flores, Jorge Narvaez, Roberto Montero. |
| **SECCIÓN:** | TODAS |
| **FECHA DE EVALUACIÓN:** |  |
| **CICLO ACADEMICO:** | 2020-1-A |

**Objetivo:**

El presente documento define el trabajo final y la rúbrica que permite evaluar el logro del curso **IS210 Programación Orientada a Objetos**

Logro del curso:

Al finalizar el curso, el estudiante construye programas en la resolución de problemas por computadoras, aplicando fundamentos y principios de la programación orientada a objetos.

En Ingeniería de Sistemas EPE, el logro contribuye a alcanzar el:

ABET – EAC - Student Outcome 5: La capacidad de funcionar efectivamente en un equipo cuyos miembros juntos proporcionan liderazgo, crean un entorno de colaboración e inclusivo, establecen objetivos, planifican tareas y cumplen objetivos.

**Enunciado**

El Ministerio de Educación para el próximo año 2021 implementará una nueva política para el ingreso a los colegios de alto rendimiento, se considera evaluar el ingreso en base a 3 factores:

1. Calificación socioeconómica (CS)
2. Rendimiento en el 2do grado (RE)
3. Evaluación de conocimiento (EC) – se establece que no puede ser menor a 0

Por la gran demanda de este concurso es necesario contar con un sistema informático que brinde apoyo en el tema de registro y control del proceso de admisión, razón por la cual solicitan a Ud. Aplicar sus habilidades y conocimientos de ingeniería para desarrollar este aplicativo.

Para el registro de los alumnos considerar:

* DNI
* Apellidos
* Nombres
* Edad
* Género
* Lista tutores [2]

Si proviene de colegio nacional considerar:

* Colegio: “NACIONAL”
* Colegio pertenece a rural o urbano
* Promedio ponderado del 2 año

Si proviene de colegio particular considerar:

* Colegio: “PARTICULAR”
* Monto de la pensión.
* Puesto en el que finalizó el 2do grado

Para todos los alumnos se debe registrar por lo menos un tutor (máximo 2) para quien se considera los siguientes datos:

* DNI alumno
* DNI
* Apellidos
* Nombre
* Parentesco

El sistema debe permitir configurar e ingresar las respuestas de los exámenes para que la calificación sea de forma automática. Para esto se debe registrar:

* Código de evaluación.
* Cantidad de preguntas, considerar 2 tipos: de 10 y de 20 preguntas.

**Reglas de Negocio:**

* El puntaje final para el alumno se obtiene de la siguiente manera:

20%(CS) + 30%(RE) + 50%(EC)

* Para obtener la calificación socioeconómica (CS) se considera:
  + Para alumnos de colegios nacionales:

|  |  |
| --- | --- |
| Zona | Puntaje |
| Rural | 100 puntos |
| Urbana | 80 puntos |

* + Para alumnos de colegios particulares:

|  |  |
| --- | --- |
| Monto de la pensión | Puntaje |
| <= 200 soles | 90 puntos |
| > 200 y <= 400 | 70 puntos |
| > 400 y <= 600 | 50 puntos |
| > 600 | 40 puntos |

* Para obtener el puntaje por Rendimiento en el 2do grado (RE)
  + Para alumnos de colegios nacionales:

|  |  |
| --- | --- |
| Promedio Ponderado | Puntaje |
| >= 19 | 100 puntos |
| >= 18 y < 19 | 80 puntos |
| >= 16 y < 18 | 60 puntos |
| >= 14 y < 16 | 40 puntos |
| >= 11 y < 14 | 20 puntos |
| < 11 | 0 puntos |

* + Para alumnos de colegios particulares:

|  |  |
| --- | --- |
| Puesto | Puntaje |
| Entre los 3 primeros puestos | 100 puntos |
| 5to puesto – 4to puesto | 80 puntos |
| 10mo puesto – 6to puesto | 60 puntos |
| 20vo puesto – 11vo puesto | 40 puntos |
| Menos de 20vo puesto | 0 puntos |

* De la configuración de la evaluación: El sistema solicitará ingresar las respuestas correctas a, b, c, d, e para la alternativa correcta. Dependiendo del tipo de evaluación (10 o 20 preguntas)
* Para rendir la evaluación el sistema contará con un simulador que podrá lanzarse cada vez que el usuario lo desee: Para todos los alumnos registrados y según la evaluación aplicada generará de manera aleatoria respuestas a las preguntas (a – b - c - d – e). El sistema cotejará estas respuestas aleatorias con las respuestas ingresadas y registrará el total de preguntas respondidas correctamente, la cantidad de preguntas incorrectas y también se debe considerar en la simulación una probabilidad de 0.1 que el alumno deje la pregunta sin responder.

De acuerdo a la cantidad de preguntas (10 o 20) el sistema realizará el cálculo para obtener el puntaje en base 100.

* Para el peso de los puntajes considerar:
  + Por cada pregunta contestada correcta se asignará un puntaje dependiendo del tipo de evaluación. Por ejemplo, si la evaluación consta de 10 preguntas. Cada pregunta correcta tendrá un puntaje de 10 puntos. Por cada pregunta incorrecta el sistema restará la mitad del puntaje, en el caso del tipo de evaluación de 10 preguntas se descontará 5 puntos. Y si el alumno no contestó una pregunta no se suma ni se resta puntaje.
* El sistema debe permitir ingresar la cantidad de vacantes. De esta configuración dependerá el estado del alumno: Si INGRESA o NO INGRESA, ordenados por el puntaje final que considera los 3 factores.

Reportes solicitados:

* Con el DNI del estudiante se imprimirá todos los datos del estudiante. Si la evaluación ya fue ejecutada debe mostrar el resultado detallado de todas las preguntas, su puntaje final y su estado: INGRESA o NO INGRESA.
* También es muy importante consultar según el DNI del alumno el o los tutores.
* Listar el resultado de la evaluación:
  + Todos los alumnos ordenados por puntaje final y estado.
  + Todos los alumnos ingresantes.
  + Todos los alumnos no ingresantes.
* Como parte estadística es importante mostrar:
  + Cantidad de alumnos postulantes masculinos y femeninos.
  + Ingresantes masculinos y femeninos
  + No ingresantes masculinos y femeninos
  + Ingresantes porcentaje de colegios nacionales y particulares.
  + No ingresantes porcentaje de colegios nacionales y particulares.
  + La edad de los estudiantes se encuentra entre 11 – 15 años, mostrar reporte cantidad de ingresantes y no ingresante por edades.

**Para la presentación y Desarrollo del Proyecto se debe considerar:**

1. Diseñar el diagrama de clases requeridas y sus relaciones con especificación UML.
2. Desarrolle un patrón de diseño Factory para crear a los objetos.
3. Aplicar el Patrón de diseño Model View Controller, MVC para todo el Programa.
4. Aplicar las pruebas unitarias a todos sus métodos de negocio o comportamientos de sus clases
5. Controlar con excepciones la validación de todos los datos de entrada.

**Exposición**

* La exposición forma parte de la nota. Si al momento de la exposición el profesor determina que el alumno no ha hecho parte o la totalidad del trabajo debido a que el alumno no supo responder correctamente a las preguntas realizadas el profesor podrá considerar descontar puntos en funcionalidades ya implementadas del trabajo. La frase “En esa parte me ayudaron” no será considerada como válida por lo que el alumno deberá realizar el trabajo de forma total.
* Cada participante deberá sustentar su parte de la presentación del proyecto desarrollado usando un lenguaje técnico con terminología aprendida en el curso, se dispondrá a responder preguntas de sus compañeros.
* El participante no sólo se debe disponer a plantear lo que le piden sino ampliar su visión y proponer alternativas, mejoras, creativas, disruptivas del negocio, basadas en el caso general presentado y mencionar lecciones aprendidas.

**Instrucciones para la entrega del trabajo**

La calificación del trabajo final es individual donde se medirá el rendimiento del alumno de acuerdo con la rúbrica que se entregará en clases.

El plazo es impostergable y por ningún motivo y/o circunstancia se recibirá trabajos fuera de esa fecha y hora.

**Estructura del Informe**

Cada grupo debe entregar un informe detallando cada una de las secciones que se muestran a continuación:

1. Carátula
2. Miembros del Grupo
3. Resumen
4. Índice
5. Introducción
6. Diagrama de Clases del Modelo
7. Diagrama de Clases incluyendo Patrones de Diseño
8. URL del Repositorio de Programa Fuente sobre Git con Screens de commits realizados.
9. Resultados de Pruebas Unitarias
10. Conclusiones
11. Recomendaciones
12. Glosario
13. Evidencias del Trabajo en Equipo de cada Participante
14. Bibliografía
15. Objetivo del Estudiante (Student Outcome): Informe Final del alumno con respecto al desarrollo de la competencia del curso

**Evaluación del Trabajo Final**

El trabajo se ha dividido en 3 hitos.

**1. Primer Hito: “Gestión del Trabajo”**

**Fecha: Semana 5**

Para este primer hito, el alumno deberá cumplir con lo siguiente:

**Objetivo:** Estructurar los aspectos (técnicamente llamadas disciplinas), roles, actividades y responsabilidades que se deben tener en el grupo de Trabajo.

* **Asigna** los roles y actividades a cada miembro del grupo.
* **Integra** al equipo de trabajo para el logro del objetivo del trabajo definiendo un cronograma de trabajo con tareas y plazos definidos auxiliado de una herramienta de gestión de proyectos online.

**2. Segundo Hito: “Entiende el Negocio y Diseña la Solución”**

Fecha: **Semana 6**

**Objetivo:**

Para este segundo hito, el alumno deberá cumplir con lo siguiente:

- Tener, como mínimo, lo siguiente:

* **Comprende** con claridad los tipos de relaciones entre clases, así como identifica las propiedades y operaciones de cada una de ellas, expresándolos en un diagrama de clases.
* **Modela** el diagrama de clases de negocio del sistema planteado en el marco de procesos de negocio de una organización.
* **Argumenta** dicha representación, sustentándola en las evidencias recogidas durante la definición de la arquitectura de negocio.

**Entregable: Diagrama de Clases**

**3. Tercer Hito: “Programación y Pruebas”**

Fecha: **Semana 7, 8**

**Objetivo:**

Para este tercer hito, el alumno deberá cumplir con lo siguiente:

- Haber terminado con los hitos 1 y 2

* **Define** los sets de pruebas unitarias para verificar el cumplimiento de los requerimientos del negocio.
* **Integra** la arquitectura de negocio facilitando el desarrollo de los procesos empresariales, haciendo uso de patrones de diseño EAI.
* **Aplicar** el diseño de ingeniería para producir soluciones que satisfagan necesidades específicas con consideración de salud pública, seguridad y bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos.

**Entregable: Programa Fuente y Pruebas Unitarias**