



RÚBRICA EXAMEN BIMESTRAL II

PROGRAMACIÓN II

Patricio Michael Paccha Angamarca
Magister en ingeniería de software
Diplomado Superior De Cuarto Nivel En Gerencia Estratégica De Mercadeo
Ingeniero en Sistemas Informáticos Y Computación



AULA VIRTUAL



EXAMEN: 2do Bimestre



Actividad	Puntaje	Temporalidad
Examen	3	Bimestral
Proyecto	3	Bimestral
Workshop	2	semanal
Tareas - deberes	2	semanal
	10	
Extra: investigación	1+	*





EXAMEN: 2do Bimestre



TIPO DE INSTRUMENTO: Examen – 2do Bimestre

PERIODO ACADÉMICO: 2022-B

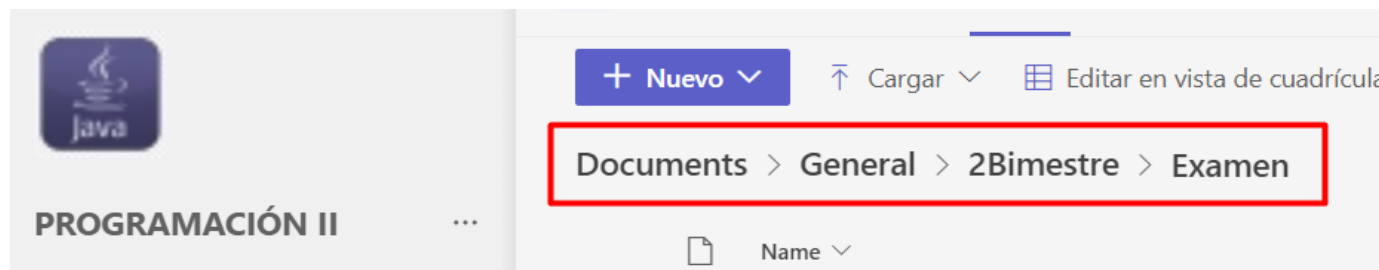
TIEMPO : 2 Horas (Inicio: 14:00 am - Fin: 18:00 pm)

PUNTAJE: 3 PUNTOS

06.mar.2023

OBLIGATORIO :

- Leer cuidadosamente el caso práctico de la presente rúbrica.
- El examen deberá tener el **nombre de su correo electrónico** (nombre.apellido@epn.edu.ec) subido al **Teams** en:



- Incluir la presente rúbrica en su directorio/proyecto/solución.
- **Se calificará** únicamente los exámenes entregados dentro del tiempo establecido.
- Si se detecta copia de código se anula su examen.



CASO PRACTICO:



UCRANIA
(Kiev)

Los países de la OTAN y la Unión Europea han proporcionado arsenal bélico de ultima generación a Ucrania, el cual se describe a continuación:

Código	Tipo Arsenal Bélico
a	Aeronaves
b	Bombarderos
c	Convoy
d	Drones
t	Taques



Ucrania inmediatamente establece la estrategia de ataque fijando coordenadas/posiciones en territorio para hacer frente a Russia.

THE RUSSIAN FEDERATION
(Kremlin)

Rusia, ha decidido crear **bombas inteligentes** (BOMB-I#) basada en autómatas para reconocer el tipo de arsenal bélico ucraniano y determinar el tipo de bomba inteligente para un destrucción eficiente de la coordenada/posición ucraniana. Los tipo de bombas a construir son:

Tipo Bomba	Patrón (AFD)
BOMB-II	a^*b^+c
BOMB-IP	ab^*c^+
BOMB-IPi	a^+bc^*

El grupo de inteligencia del Kremlin hackea la estrategia de ataque ucraniano identificando las coordenadas/posiciones, capacidad bélica y tipo de arsenal bélico de cada coordenada.



CASO PRACTICO:

CLASSIFIED

Coordenadas
UCRANIA



RUSSIA



Descripción de la estrategia de ataque ucraniano por coordenada:

- Cap = capacidad bélica
- Geo = geoposicionamiento
- Arsenal = tipo arsenal

Cap,	Geo,	Tipo Arsenal
0,	GPS0,	ab
1,	GPS1,	bc
2,	GPS2,	ac
3,	GPS3,	bcd
4,	GPS4,	acd
5,	GPS5,	bct
6,	GPS6,	act
7,	GPS7,	aaabbct
8,	GPS8,	abbccdt
9,	GPS9,	aaabbcd





EXAMEN: 2do Bimestre

INSTRUCCIONES:

- a) El examen/proyecto/solución debe tener el **nombre de su correo electrónico** (nombre.apellido@epn.edu.ec) con la presente rúbrica incluida y debe ser subido al **TEAMS**
- b) Las **variables globales, variables locales, procedimientos, funciones y estructuras** deben usar el prefijo conformado por la primera letra/vocal de su nombre y apellido usando notación **camelCase**. Ejemplo si el alumno se llama: Pepe Lucho Álvarez Perez

```
int paNombre;  
void paGetEdad() {...}
```

- c) En el caso de constantes se deben crear todas en mayúsculas y si son palabras compuestas usar notación **snakeCase**. Ejemplo:

```
const string PANOMBRE_COMPLETO = "Pepe Lucho Álvarez Perez";
```
- c) El código debe estar **documentado** y organizado conforme el diseño de su aplicación
- d) La creación de las entidades/objetos de base de datos con el prefijo conformado por la primera letra/vocal de su nombre y apellido con notación **snakeCase**.

NOTA:

Si la aplicación tiene algún tipo de **crash**:
No cumplir con estas instrucciones :

-0.3 puntos por crash
-0.3 puntos por ítem





EXAMEN: 2do Bimestre

El grupo de inteligencia de Ruso, desde el Kremlin requiere que desarrolles un programa java que cumpla con los siguientes requisitos:

1. Es obligatorio disponer de los siguientes artefactos para la revisión de su examen:

1 punto

- Diagrama **arquitectónico N-TIER e implementación** para la aplicación a desarrollar considerando utilitarios(opcional), **control de excepciones** y **archivo de configuración** (codificación acorde a la arquitectura definida).
- **Diagrama de caso de uso** y **Diagrama UML** del escenario planteado en este examen (Caso de uso, paquetes, clases, interfaces,...)
- **Código documentado** conforme los **ítems b, c, d**. Crear **script de base de datos** para la creación de entidades y poblar datos
- Definir **constantes globales** con los datos para **Cedula y Nombre Completo**
- **OBLIGATORIO, crear el proyecto y subirlo al GitHub. Mínimo cada 2 horas deben haber commits de los desarrolladores y al finalizar el examen agregar la url en el README.md del proyecto para descargar el proyecto y validar este ítem.**





EXAMEN:

2. **Formulario Ingreso**, al iniciar el aplicativo se debe solicitar autenticación(usuario y contraseña) para 3 usuarios (alumno1, alumno2 y profesor) con 3 intentos. Si se agota los intentos se cerrar el programa.

- Los datos de autenticación deben estar en base de datos con la clave encriptada (cualquier proceso de encriptación)
- Usuario : <CorreoElectronico> con clave: <Cedula> y Usuario: "profe" con clave "1234"
- SQL-Script para crear y poblar la tabla con datos de los usuarios solicitados. Incluir fecha de Creación del registro

3. **Formulario Coordenadas**, obtienen y presenta las **coordenadas ucranianas** = { capacidad bélica (entero), geolocalización, detalle del Arsenal (Cadena de caracteres) , fechaIngreso} que fueron hackeadas y se almacenaron en una base de datos.

- Crear la **clase para la coordenada** con una relación consigo misma para almacenar/relacionar una coordenada menor y otra relación consigo misma para almacenar/relacionar una coordenada mayor. (simular un árbol binario)
- Crear una **interfaz** que describa **todas las acciones que implementa** la clase que gestiona las coordenadas
- Al presentar cada coordenada mostrar un **loading** de carga que va de 0% a 100%. Se descartar las coordenadas repetidas.
- Script de base de datos para crear y poblar las coordenadas ucranianas. En la base cada fila corresponde a un número de cedula en forma inversa. Ejemplo: 1103635449

Cap	Geo	TipoArsenal
9	GPS9	aaabbcd
4	GPS4	acd
4	GPS4	acd
5	GPS5	bct
3	GPS3	bcd
6	GPS6	act
3	GPS3	bcd
0	GPS0	ab
1	GPS1	bc
1	GPS1	bc

```
[+]Leyendo coordenadas ...
>> Error: Cap,Geo,      tipoArsenal -> stoi
100%  0,  GPS0,  ab
100%  1,  GPS1,  bc
100%  2,  GPS2,  ac
100%  3,  GPS3,  bcd
100%  4,  GPS4,  acd
/ 39%
```




EXAMEN:

Luego de presentar las coordenadas, se debe mostrar:

- **Developer-Nombre, Developer-Cedula y Capacidad Bélica** que es la suma de la capacidad bélica (Cap) de cada coordenada sin repetición
- **Coordenada-Total**, número de coordenadas sin repetición
- **Coordenada-SecCarga**, secuencia de carga de las coordenadas (sin repetidos).
validación de los datos presentados: la suma de las **Coordenada-SecCarga** = **capacidad bélica**.

Ejemplo:

```
Developer-Nombre : Pepe Lucho Perez Suarez  
Developer-Cedula : 0123436445  
Capacidad Belica : 45  
Coordenada-Total : 10  
Coordenada-SecCarga: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
```





EXAMEN:

4. Diagrama del autómata determinista finito - ADF para un tipo de BOMBA.

Considere su último número de cédula, como se indica a continuación:

Tipo Bomba	Patrón Exp. Reg. (AFD)	Último Nro. Cédula	Agregar alfabeto a su Patrón Exp. Reg. (AFD)
BOMB-II	a^*b^+c	ambos impar	d^+ ó t^+ , obligatorio agregar drones ó tanques
BOMB-IP	ab^*c^+	ambos par	d y t , obligatorio agregar dron y tanque
BOMB-IPI	a^+bc^*	ambos diferentes	d^* ó t^* , obligatorio agregar drones ó tanques

5. Formulario COORDENADAS & BOMBA, presenta los datos en forma de árbol binario sin nodos repetidos

- Presentar las coordenadas en modo árbol binario de búsqueda con coordenadas únicas. La estructura: Geo.Cap { tipoArsenal BOMBA(si aplica según el tipoArsenal validado mediante el ADF. Si cumple se debe mostrar en color rojo) }
- La primera coordenada cargada es la raíz o inicio
- Guardar en una tabla de la base de datos las coordenadas cuyo tipoArsenal es validado por el ADF y mostrar un mensaje “Se guardo en base de datos los nodos que aplican a la BOMB-XX”
- Incluir fecha de Creación del registro

```
[+]ARBOL BINARIO DE COORDENADAS & BOMBA
GPS9.9 { aaabbcd }
GPS8.8 { abbccdt }
GPS7.7 { aaabbct ka}remov - Creative Fa
GPS6.6 { act }
GPS5.5 { bct }
GPS4.4 { acd }
GPS3.3 { bcd }
GPS2.2 { ac }
GPS1.1 { bc BOMBIA_I }
GPS0.0 { ab BOMBIA_I }
```





La tradición y el prestigio de la Politécnica exigen que el comportamiento de sus miembros se encuadre en el respeto mutuo, la honestidad, el apego a la verdad y el compromiso con la institución.

Con tal antecedente, el presente Código de Ética define la norma de conducta de los miembros de la Escuela Politécnica Nacional:

RESPECTO HACIA SÍ MISMO Y HACIA LOS DEMÁS

- Fomentar la solidaridad entre los miembros de la comunidad.
- Comportarse de manera recta, que afirme la autoestima y contribuya al prestigio institucional, que sea ejemplo y referente para los demás.
- Respetar a los demás y en particular la honra ajena y rechazar todo tipo de acusaciones o denuncias infundadas
- Respetar el pensamiento, visión y criterio ajenos.
- Excluir toda forma de violencia y actitudes discriminatorias.
- Apoyar un ambiente pluralista y respetuoso de las diferencias.
- Convertir la puntualidad en norma de conducta
- Evitar el consumo de bebidas alcohólicas, tabaco, sustancias psicotrópicas o estupefacientes.

HONESTIDAD + VERDAD + COMPROMISO CON LA INSTITUCIÓN





PROGRAMACIÓN II

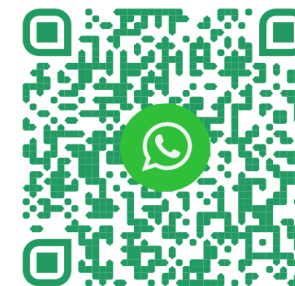
Patricio Michael Paccha Angamarca

Magister en ingeniería de software

Diplomado Superior De Cuarto Nivel En Gerencia Estratégica De Mercadeo
Ingeniero en Sistemas Informáticos Y Computación



CLASS ROOM



CLASS GROUP



AULA VIRTUAL