**ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA**

**ASIGNATURA: INGENIERÍA DE SOFTWARE 2**

**PERIODO ACADÉMICO:**

**FECHA :**

**TIEMPO: 100 minutos**

**EXAMEN PARCIAL**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CÓDIGO** | **APELLIDOS Y NOMBRES** | **SECCIÓN** | **# PC** |
|  |  |  |  |

**INSTRUCCIONES GENERALES:**

* La prueba consta de 5 preguntas, cuyo puntaje está indicado en cada una de ellas.
* El procedimiento, el orden, la claridad de las respuestas y el uso apropiado del lenguaje (notaciones, símbolos y unidades), serán considerados como criterios de calificación.
* Escriba con lapicero de tinta azul o negra. La prueba desarrollada con lápiz no será calificada.
* Devolver todo el material entregado.
* **Todo su trabajo debe comprimirlo en un archivo .zip que tenga su código (ejm, 20142334.zip) y dejarlo en la unidad G:/**
* **Leer detenidamente las situaciones que ocasionarán la anulación de la prueba, que se encuentran a continuación.**

**SITUACIONES QUE OCASIONARÁN LA ANULACIÓN DE LA PRUEBA:**

* Mantener prendidos teléfonos celulares, relojes smart, así como cualquier otro medio o dispositivo electrónico de comunicación.
* Utilizar calculadora.
* Utilizar material de consulta no autorizado (apuntes de clase, fotocopias o materiales similares).
* Compartir o intercambiar hojas, tablas o cualquier material impreso.
* Conversar durante el desarrollo de la prueba.

***Los profesores de la asignatura***

**Pregunta 1 (5 puntos)**

El Sistema Operativo Android está diseñado para gestionar de manera inteligente los procesos de un dispositivo móvil. Su lógica de funcionamiento es la siguiente:

* En caso que el proceso sea de prioridad 3 y esté consumiendo más de 100 megas, debe ser matado por el agente de nivel 1.
* En caso que el proceso sea de prioridad 2 y esté consumiendo más de 100 megas, debe ser matado por el agente de nivel 2.
* En caso que el proceso sea de prioridad 1 y esté consumiendo más de 100 megas, debe ser matado por el agente de nivel 3.

Se le proporciona el código en el archivo pregunta1.py que funciona correctamente pero no cumple con un buen diseño.

¿Qué principio de software no se está cumpliendo? Mencionar solo uno. (0.5 puntos)

|  |
| --- |
|  |

¿Qué patrón utilizaría para mejorar el código entregado? (0.5 puntos)

|  |
| --- |
|  |

Debe mejorar el programa utilizando el patrón de diseño que usted ha elegido elegido. (3 puntos)

Debe de guardar sus modificaciones en un nuevo branch llamado pregunta1. (1 punto)

**A tomar en cuenta:**

* Esta pregunta debe dejarla guardada en la unidad G:\
* Debe utilizar el git bash.

**Pregunta 2 (5 puntos)**

Se requiere implementar un software que nos permita controlar distintos sensores de humedad. Con estos sensores podremos controlar la humedad relativa de centros de cultivo de vegetales.

Los sensores de humedad son bastante populares por lo que hay bastante variedad de tipos en el mercado. Haciendo un estudio de mercado exhaustivo, se ha acordado comprar 2 tipos de sensores, el SRX77 y el PP876, cada uno con su respectivo driver (librería) para poder utilizarlo. Sin embargo, podría ser que se pueda utilizar otro tipo de sensor en el futuro.

Se le proporciona el código en el archivo pregunta2.py que funciona correctamente pero no cumple con un buen diseño.

¿Qué principio de software no se está cumpliendo? Mencionar solo uno. (0.5 puntos)

|  |
| --- |
|  |

¿Qué patrón utilizaría para mejorar el código entregado? (0.5 puntos)

|  |
| --- |
|  |

Debe mejorar el programa utilizando el patrón de diseño que usted ha elegido elegido. (3 puntos).

Debe de guardar sus modificaciones en un nuevo branch llamado pregunta2. (1 punto)

**A tomar en cuenta:**

* Esta pregunta debe dejarla guardada en la unidad G:\
* Debe utilizar el git bash.

**Pregunta 3 (6 puntos)**

Caso Instamenu

El año 2017 es el año del comercio electrónico. Se estima que se tendrá un crecimiento del 16% en el año 2018 por lo que usted no quiere perder esta oportunidad.

Haciendo un poco de investigación, usted ha visto que aún no se ha explotado la venta por internet de alimentos (comida) preparada. Ha visto además que existe una gran cantidad de personas que almuerzan en los llamados "menus" debido a su practicidad en cuanto a los tiempos y oferta, así como a sus precios accesibles.

Al ver esta oportunidad, usted ha tomado la decisión de implementar un sitio web que aproveche alguna oportunidad referente al mercado de la gastronomía.

Es necesario enfocarse en algo para poder ser exitoso. El mercado de la gastronomía es bastante grande, especialmente en el Perú, por lo que usted ha visto conveniente enfocarse en un grupo bien definido de potenciales clientes. Estos son las personas que laboran en empresas que tienen poco tiempo (aproximadamente una hora) para poder almorzar y trabajan en centros empresariales donde suelen escasear sitios físicos (restaurantes) debido a la densidad poblacional.

a) Elabore el Product Backlog con 6 historias de usuario del producto de software a construir para satisfacer a los clientes potenciales. Cada historia de usuario debe estar definida utilizando el formato Connextra. (3 puntos)

|  |
| --- |
|  |

b) Realice una estimación del tiempo total que nos tomaría implementar el producto de software, tomando en cuenta que la velocidad del equipo es de 10 puntos por historia. **Debe sustentar su estimación del tiempo total**. (1 punto)

|  |
| --- |
|  |

c) Realizar la especificación de 2 historias de usuario utilizando el formato Gherkin. Debe de tratar de ser lo más específico posible y no dejar ambigüedades. (2 puntos)

|  |
| --- |
|  |

**Pregunta 4 (2 puntos)**

Se tiene el siguiente código de implementación del patrón Prototype.

|  |
| --- |
| class Prototype:  instance = None  @classmethod  def get\_instance(cls):  if cls.instance == None:  cls.instance = Prototype()  return cls.instance  def main():  obj1 = Prototype.get\_instance()  obj1.valor = 123  obj2 = Prototype.get\_instance()  obj2.valor = 987  print(obj1.valor)  print(obj2.valor)  if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':  main() |

¿Está correcta la implementación del patrón? **Sustentar su respuesta.**

|  |
| --- |
|  |

**Pregunta 5 (2 puntos, 0.5 puntos cada una)**

Marque V o F según se le indique.

|  |  |
| --- | --- |
| Lo que se conoce como Duck Typing es una manera de realizar polimorfismo. |  |
| El patrón Singleton permite instanciar un único objeto de una clase. |  |
| Los métodos de instancia pueden ser llamados desde una clase y no desde un objeto. |  |
| Python es una lenguaje de programación con tipado dinámico. |  |