

# Examen

IIC1005 - Exploratorio del Major de Computación  
Profesor Denis Parra  
Lunes 14 de diciembre de 2020

---

NOMBRE:

---

## Indicaciones

- Entrega: a más tardar **13:30** del lunes 14 de Diciembre de 2020, vía canvas.
  - La copia será calificada con una nota 1.1 en el ramo, además de las sanciones disciplinarias correspondientes.
  - Responda las 18 preguntas en un archivo (por ejemplo Word), indicando claramente las preguntas, y recuerde convertir a PDF antes de subir sus respuestas a canvas <https://cursos.canvas.uc.cl/courses/17170/quizzes/49324>.
- 

## Preguntas

Git (1) Indique las diferencias entre las instrucciones `git add`, `git commit`, `git push`, explicando por qué se deben usar las 3 para subir un archivo a un repositorio y en qué orden deben hacerse. Luego, suponga que ya tiene los permisos, y escriba los comandos para clonar el repositorio <https://github.com/Exploratorio-DCC-PUC/Syllabus.git>, crear dos archivos `data1.txt` y `data2.txt`, subirlos al repositorio, luego eliminar `data.txt` del repositorio remoto.

---

Lenguajes (2) Escriba un programa en lenguaje LOLCode versión 1.2 que le pida a un usuario su nombre, lo guarde en una variable **NOMBRE** y responda en consola el mensaje “Suerte en el examen **NOMBRE**”, reemplazando **NOMBRE** por el texto ingresado. (ayuda: revise la clase de Lenguajes, slides 38 en adelante, y en el video de la clase, desde 1:00:00 en adelante)

---

Blockchain (3) ¿Es posible verificar la integridad de un bloque a partir de su hash y el hash del bloque anterior? Explique, cómo lo haría o por qué no se puede.

---

Arquitectura (4) Según lo aprendido en la clase ¿por qué a una lavadora electrónica o a un refrigerador de última generación no le decimos “computador”? ¿qué deberían tener para llamarlos como tal?

---

S.O. y redes (5) ¿Cuáles son los tres roles principales del Sistema Operativo de un computador?  
¿Por qué es recomendable comprar un computador con bastante RAM?

---

Web 1 (6) Escriba en HTML una página cuyo título sea “mi pagina para el examen”, que tenga en el cuerpo un título <h1> con su nombre y apellido, una imagen de usted (suponga que la imagen se llama miperfil.jpg) y un párrafo <p> describiendo cuales fueron los 2 temas que más le gustaron de este curso. Ponga al final un enlace a su cuenta de github.

---

Web 2 (7) Represente como un árbol la estructura del siguiente documento. Recuerde la clase donde se habló del DOM.

```
<html>
  <head>
    <title>Examen Exploratorio</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Buenos deseos</h1>
    <p>
      Suerte con el fin de semestre, <b>felices vacaciones!</b>
    </p>
  </body>
</html>
```

---

Ing. Soft. (8) El profesor Navón indicó en su presentación que una característica importante de un proyecto de Ingeniería de Software es especificar claramente los requisitos. Suponga, como en el ejemplo de la clase, que le piden hacer un proyecto con una página web para reportar un dashboard con gráficos de la empresa, y que al final del proyecto le pagarán \$2.000.000.- Describa al menos 3 consultas que haría usted para clarificar requisitos (responda en función de aspectos mencionados por la presentación del profesor en clases)

---

BBDD (9) Dadas las siguientes tablas, escriba una consulta SQL que indique por cada tienda el id, el nombre y la cantidad de comentarios con nota superior a 3 que obtienen en la tabla *comentarios*:

comentarios	
id	int(11)
id_tienda	int(11)
usuario	int(11)
nota	int(11)
texto	varchar(128)

tiendas	
id	int(11)
nombre	varchar(128)
direccion	varchar(128)
ciudad	varchar(128)
pais	varchar(128)

---

Algoritmos (10) En la charla sobre algoritmos, el profesor Marcelo Arenas menciona que se cree que el problema de **3-coloración** no pertenece a la clase P, pero no sabemos cómo demostrarlo, y que esto es equivalente a la formulación del problema **P vs. NP**. Explique en sus palabras en qué consiste el problema de **P vs. NP** y luego explique cómo se aplica esa explicación al problema de 3-coloración.

---

Prolog (11) Suponga que tiene un programa con varias afirmaciones del tipo progenitor(a,b) y hermano(c,d). Escriba el predicado `primo(X,Y)`, que indica si X es primo(a) de Y (puede definir todos los predicados extra que necesite).

---

IR (12) En la tarea grande 2 usted usó la biblioteca de python scikit-learn. Dentro de los diferentes métodos de esta biblioteca, usted usó el método **fit()**. Copie exactamente de su tarea 2 una de las llamadas a la instrucción **fit()**, explique para qué uso la función, explique su salida y explique cada uno de los parámetros que usó al llamarla.

DL (13) ¿Cuál es la principal diferencia entre deep learning y otras técnicas de machine learning en relación a las features (características) de entrada del algoritmo de aprendizaje ?

---

Turing (14) Escriba una máquina de Turing que acepte como entrada cadenas de caracteres 0 y 1, con un número impar de 0s.

---

BPM (15) ¿Qué significa la sigla BPMN? ¿Qué es lo que permite hacer BPMN (pista: 5 acciones)?

---

Vis HCI (16) Para visualizar una distribución categórica donde se requieren hacer comparaciones, ¿usaría un gráfico de barras o un gráfico tipo torta? justifique su decisión

---

IR (17) ¿Qué significa el término IDF y qué rol tiene para calcular los pesos TF-IDF en las matrices término/documento usadas en recuperación de información?

---



FAT (18) ¿En qué consiste el sistema COMPAS visto en clases de IA y qué nos enseña el sistema COMPAS en relación a desarrollar sistemas de inteligencia artificial y ponerlos en producción ?