



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

CURSO	:	MATEMATICA DISCRETA	CICLO	:	2023- III
CODIGO	:	FB301U			
DOCENTE	:	TOCTO INGA PAUL	FECHA	:	18/01/24

PRACTICA CALIFICADA N° 1

PREGUNTA 1

Unos amigos se reúnen e indican el monto que reciben para sus pasajes de parte de sus padres, de acuerdo con la siguiente tabla I.

Tabla I. Montos recibidos por alumno.

NOMBRES	MONTO	FORMATO
Juan	000000AB	C1
Pedro	0000009A	C2
Roberto	0000008C	EXCESO
Paul	0000007D	SIN SIGNO
Félix	0000006E	SIGNO MAGNITUD

- Hallar el valor de las propinas en base 10. (2 puntos)
- Hallar el monto total de las propinas, realizar las operaciones en base 2 y presentar la respuesta en hexadecimal. (3 puntos)

PREGUNTA 2.

Hallar y demostrar el valor máximo y mínimo que se puede representar en los siguientes formatos con n bits: (5 puntos)

- Signo magnitud
- C1
- C2
- Exceso
- Sin Signo

PREGUNTA 3.

El parque automotor en el periodo 1990-2010, venía incrementándose de 600 mil unidades en 1990 a cerca de 1,8 millones en 2010 según Información del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. El año pasado, de acuerdo con la Información oficial de SUNARP, se vendieron 11,629 vehículos livianos en diciembre de 2023, registrando un descenso de -8.1% a tasa anual. Si consideramos las ventas anualizadas vemos que se comercializaron un total de 164,485 unidades, alcanzando un crecimiento de 2.9% frente al 2022.

Se desea crear un registro histórico del número de vehículos por año.

- Indicar el formato adecuado sustentando, considerar solo los formatos desarrollados en clase. 2 puntos.
- Hallar el número de bits necesarios para usar dicho formato, justificar. 2 puntos

PREGUNTA 4.

En el lenguaje C se usan los siguientes tipos de datos, con su respectivo tamaño:

Tipo de dato	Tamaño
Entero sin signo	2 bytes
Entero con signo	2 bytes
Entero largo con signo	4 bytes
Entero largo sin signo	4 bytes

Indicar y Justificar que tipo de dato se debe usar, en los siguientes casos:

- Número de productos de un almacén de una pequeña panadería, considerar que el número máximo de productos es 1000.
- Orden de mérito en el examen de admisión de la UNI, total de postulantes aproximadamente 6,000.
- Codificar a los departamentos del Perú.
- Número de católicos en el mundo, al 31 de diciembre el número fue de 1375852000

(4 puntos.)

PREGUNTA 5.

Se desea crear una calculadora para realizar operaciones de suma, resta, multiplicación y división entre los enteros. Si el circuito trabaja con 1024 bits, definir un formato adecuado para los números positivos, negativos y el cero. (2 puntos)