



OLIMPIADA DE INFORMÁTICA DEL ESTADO DE JALISCO

Problemario Básico de C++

El presente problemario está diseñado con la finalidad de dar a los principiantes en programación una serie de retos básico que les permitan familiarizarse con la Programación, si tienes alguna duda en realizar uno de los proyectos solicita el código por email: omijal@gmail.com

Temas incluidos:

Estructura de selección (if, else, else if)

Operadores lógicos (and, or , not)

Operadores Matemáticos (> , < , >= , <= , != , ==)

INDICE

Problema C21	La fiesta
Problema C22	Pasaste
Problema C23	Vamos a la fiesta
Problema C24	Edad
Problema C25	Finalista
Problema C26	Temperatura
Problema C27	Película
Problema C28	Categorías
Problema C29	Ligando
Problema C30	Circo
Problema C31	La Mejor
Problema C32	2 de 3
Problema C33	2 de 3 + mate
Problema C34	Decisión
Problema C35	Cuestionario
Problema C36	NIP

Suerte!

Mtro. M. Fernando Guzmán M.
Presidente OMIJal
www.omijal.org.mx
mando@omijal.org.mx

Problema C21 **Dificultad:** Súper Básico

Nombre: La fiesta.

Descripción: Desarrolla un programa que informe al usuario si puede ir a la fiesta, esto dependerá de su calificación de matemáticas del bimestre.

CASO A

Entrada: Cuanto sacaste en Matemáticas? 80

Salida: Si puedes ir a la fiesta
Gracias.

CASO B

Entrada: Cuanto sacaste en Matemáticas? 59

Salida: Gracias.

Problema C22 **Dificultad:** Básico

Nombre: Pasaste?

Descripción: Se requiere un programa que permita la entrada al circo a todos aquellos estudiantes que hayan pasado el semestre, para ello recibiremos su calificación de Español y Matemáticas.

Consideración: la calificación aprobatoria es cuando el promedio de las 2 materias es igual o mayor a 60. La calificación deberá capturarse en números enteros en un rango de 0 a 100

CASO A

Entrada: Calificación de Matemáticas? 80
 Calificación de Español? 30

Salida: Gracias por venir.

CASO B

Entrada: Calificación de Matemáticas? 80
 Calificación de Español? 60

Salida: Bienvenido al Circo
Gracias por venir.

Problema C23 **Dificultad:** Básico

Nombre: Vamos a la fiesta

Descripción: hoy es la fiesta de graduación y te dejaran ir en base a tus calificaciones del mes, basadas en la siguiente condición: "podrás ir a la fiesta si pasaste la clase de matemáticas y si en la de química obtuviste un 100". Tu papa es muy corto de palabras y si no cumples con las condiciones solo te dirá "gracias", pero si cumples te dirá "Si vas a la fiesta, gracias".

Consideración: Se entiende como calificación aprobatoria tener 60 o más.

CASO A

Entrada: Calificación de Matemáticas? 80
 Calificación de Química? 95

Salida: Gracias

CASO B

Entrada: Calificación de Matemáticas? 60
 Calificación de Química? 100

Salida: Si vas a la fiesta
Gracias

Problema C24 **Dificultad:** Básico

Nombre: Edad

Descripción: Para entrar a la fiesta de graduación deberás ser mayor de edad, para lo cual deberás desarrollar un programa que solicite al usuario su edad actual y con ella nos diga si es aceptado en la fiesta o no lo es.

Consideración: Se entiende por mayoría de edad el tener 18 años cumplidos o mas.

CASO A

Entrada: Cuántos años tienes ? 20

Salida: Puedes pasar a la fiesta, bienvenido

CASO B

Entrada: Cuántos años tienes ? 16

Salida: Lo sentimos no puedes ingresar

Problema C25 **Dificultad:** Básico

Nombre: Finalista

Descripción: El ciclo olímpico está terminando en OMIJAL y tienes la duda si pasarás a la final, realiza un programa que solicite tus puntos en los examen de: lógica, karel y C. y con ellos despliega en pantalla el mensaje si serás finalista o te sientas a ver a los que si pasaron.

Consideración: Cada examen tiene un valor de 300 puntos y el corte para llegar a la final es de 220 puntos en promedio.

CASO A

Entrada: Examen Lógico? 300

 Examen KAREL? 150

 Examen C? 20

Salida: No eres finalista!, tu promedio fue: 156
 Lo sentimos!

CASO B

Entrada: Examen Lógico? 300

 Examen KAREL? 300

 Examen C? 300

Salida: Eres Ñoño, Felicidades, Estas en la final!

Problema C26 **Dificultad:** Básico Avanzado

Nombre: Temperatura

Descripción: El clima esta medio loco, cambia de frio a calor intempestivamente, para lo cual Robocharro ha colocado un termómetro digital en la puerta de su casa que le indica la temperatura exacta momentos antes de salir a la calle y con ello podrá vestir de forma adecuada

Consideración: según la temperatura Robocharro vestirá:

- 1- A 30 o más grados centígrados vestirá "playera sin mangas y short"
- 2- si la temperatura marca menos de 30 pero más de 15 grados vestirá "playera y jeans"
- 3- si el termómetro marca temperatura negativa (< 0) usará su "gabardina y calentadores"
- 4- si la temperatura es cualquier otra, vestirá "sweter y pantalón"

Cada examen tiene un valor de 300 puntos y el corte para llegar a la final es de 220 puntos en promedio.

CASO A

Entrada: Temperatura? 17

Salida: Usa playera y jeans

CASO B

Entrada: Temperatura? 9

Salida: Usa sweater y pantalón

Problema C27 **Dificultad:** Básico Avanzado

Nombre: Película

Descripción: El nuevo Cinema en OMIJalanda está presentando 3 nuevas películas, tú podrás asistir solo a UNA y será en base a tu edad.

Consideración: Las películas y sus edades permitidas son:

Sala A "Robocharro y su laptop maravillosa"	Clasificación AA	Edad 0 - 10
Sala B "Robocharro y la orden del fénix"	Clasificación B	Edad 11 - 15
Sala C "Robocharro en su primera vez"	Clasificación C	Edad 16 en adelante

Entrada: **Edad?** 14

Salida: Dirigirse a la Sala B , no olvides tus OMIpalomitas

Nota: Prueba tu programa con una edad de -2 y veras que pasa, lo correcto sería que no se desplegara algún mensaje, así lo tienes?

Problema C28 **Dificultad:** Medio

Nombre: Categorías

Descripción: El nuevo ciclo olímpico de OMIJal ha iniciado y están llegando las inscripciones, ayuda a Robocharro a dar la bienvenida a los participantes y les indique en que categoría participarán

Consideración: Las categorías y sus edades permitidas son:

Junior	- Alumnos de 9 a 11 años
Secundaria	- Alumnos de 12 a 15 años
OMI	- Alumnos de 16 a 18 años
Universitaria	- Alumnos de 19 a 23 años

Nota: si llegan registros de alumnos menores de 9 o mayores de 23 años indicarles que no es posible su participación

CASO A

Entrada:

Edad? 15

Salida: Eres Categoría Secundaria

CASO A

Entrada:

Edad? 26

Salida: No es posible tu participación

Problema C29 **Dificultad:** Medio

Nombre: Ligando

Descripción: Robocharro acaba de regresar de la OMI Nacional donde gano ORO, a su llegada un numeroso grupo de chicas lo esperaban para ligarlo, pero Robocharro tiene ciertas reglas para NO seleccionar a una chica, que son:

- 1- mida más de 160 cm de altura y pese más de 50 kilos
- 2- mida menos de 140 centímetros y pese más de 50 kilos
- 3- tenga menos de 15 años o sea mayor de 18

Todas las chicas que estén fuera de estas reglas, son aceptadas en el Harem de nuestro Héroe estatal

CASO A

Entrada:

Estatura? 170

Peso? 48

Edad? 16

Salida: No te acepto, estas muy alta o gorda

CASO B

Entrada:

Estatura? 135

Peso? 60

Edad? 17

Salida: No te acepto, tu estatura o peso no va conmigo

CASO C

Entrada:

Estatura? 155

Peso? 49

Edad? 16

Salida: Pásame tu Teléfono

Problema C30

Dificultad: Medio

Nombre: Circo

Descripción: Viene llegando a OMIJAL el circo de los enanitos, pero le faltan 2 actores y están solicitando candidatos, ayúdales a realizar un programa que les agilice su trabajo, en el cual se solicite; estatura en centímetros, peso y edad.

Consideración:

Se aceptarán candidatos con:

- Estatura ≤ 1.50
- Peso entre 40 y 60 kilos
- Mayores de edad (\geq a 18 años)

CASO A

Entrada:

Estatura? 145

Peso? 50

Edad? 24

Salida: Bienvenido al circo de los enanitos

CASO B

Entrada:

Estatura? 135

Peso? 55

Edad? 17

Salida: No eres aceptado

CASO C

Entrada:

Estatura? 155

Peso? 49

Edad? 16

Salida: No eres aceptado

Problema C31

Dificultad: Básico

Nombre: La Mejor

Descripción: Ayuda a OMIJAL a saber cuál de las 3 calificaciones fue la mayor

Consideraciones: Las calificaciones se refieren a: Examen de Lógica, Examen de Karel y Examen de C. y es sobre 300 puntos máximo en cada una.

CASO A

Entrada:

Lógico: 150

Karel: 200

C: 240

Salida: La mayor es 240

CASO B

Entrada:

Lógico: 150

Karel: 200

C: 150

Salida: La mayor es 200

CASO C

Entrada:

Lógico: 150

Karel: 200

C: 200

Salida: La mayor es 200

NOTA: en este programa se pueden presentar varios casos de prueba que compliquen la respuesta, como es el caso de 3 exámenes iguales, donde probablemente no te mande mensaje o te mande mensajes dobles, de momento no te preocupes por ello, mas adelante con la practica podrás solucionar esta situación.

Problema C32

Dificultad: Medio

Nombre: 2 de 3

Descripción: Se terminó el bimestre y tus papas te prestarán el carro solo si pasaste 2 de las 3 clases (español, Inglés, matemáticas)

Consideración: si pasas las 3 clases también te prestan el carro. La calificación mínima aprobatoria es 60

CASO A

Entrada:

Español: 90

Inglés: 90

Matemáticas: 60

Salida: Te prestamos el carro

CASO B

Entrada:

Español: 100

Inglés: 59

Matemáticas: 59

Salida: Te prestamos el carro

Problema C33

Dificultad: Medio

Nombre: 2 de 3 + mate

MIJAL

Descripción: Se terminó el bimestre y tus papas te prestarán el carro solo si pasaste 2 de las 3 clases (español, inglés, matemáticas), pero tu papa es matemático de profesión por lo que te pide que la materia de matemáticas obligatoriamente sea una de las aprobatorias.

Consideración: si pasas las 3 clases también te prestan el carro. La calificación mínima aprobatoria es 60

CASO A

Entrada:

Español: 90

Inglés: 90

Matemáticas: 59

Salida: No te prestamos el carro

CASO B

Entrada:

Español: 50

Inglés: 50

Matemáticas: 100

Salida: No te prestamos el carro

CASO C

Entrada:

Español: 50

Inglés: 100

Matemáticas: 60

Salida: Si te prestamos el carro

Problema C34

Dificultad: Básico

Nombre: Decisión

Descripción: En ocasiones es necesario dentro de los programas solicitar retroalimentación del usuario, para ello te pedimos tu apoyo en realizar un programa que pregunte al usuario si le gusta la música de Rock, y en base a su respuesta de un mensaje.

Consideración: Programa esta opción sin olvidar que mayúsculas y minúsculas son caracteres diferentes

CASO A

Entrada:

Te gusta el Rock (s/n) ? s

Salida

Igual a mí, saludos

CASO B

Entrada:

Te gusta el Rock (s/n) ? n

Salida

Mmmm que chafa!

Problema C35

Dificultad: Básico

Nombre: Cuestionario

Descripción: Entro una nueva alumna a tu escuela y quieres saber que tan compatibles son, para ello le entregas un cuestionario de 10 preguntas, al final dependiendo de sus respuestas afirmativas (si) te enteraras si ella es tu chica ideal o no lo es.

Consideración: la tabla de resultados seria:

1 a 5 respuestas afirmativas es igual a: NO TE CONVIENE LA CHICA

6-8 respuestas afirmativas: pueden ser buenos amigos

9 o 10 respuestas afirmativas: lánzate sobre ella antes que te la gane

NOTA: Las preguntas deberán ser sobre cosas que a ti te agraden y que esperas que a la chica también le gusten

Problema C36 **Dificultad:** Básico

Nombre: NIP

Descripción: Desarrolla un programa que solicite 2 números y nos dé su suma, pero antes de ello le solicite al usuario su contraseña numérica, si no es correcta se despliega un mensaje y se termina inmediatamente el programa, si es correcta se entra al programa y se solicitan los números.

Consideración: La contraseña (NIP) es numérica.

CASO A

Entrada:

Dame NIP? 1234 (esta contraseña es la correcta)

Bienvenido!

Dame número? 10

Dame número? 20

Salida:

El promedio es 15

CASO B

Entrada:

Dame NIP? 2222 (esta contraseña es incorrecta)

Salida:

Error, contraseña inválida.

