

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN
LABORATORIO PRELIMINAR
SEMESTRE ACADÉMICO 2021-2

Horarios: 0383, 0385, 0387 y 0388

Duración: 40 minutos

Elaborado por David Allasi.

ADVERTENCIAS:

- Es su responsabilidad verificar anticipadamente a la sesión, que el software que utilizará para desarrollar el laboratorio funcione adecuadamente.

INDICACIONES:

- Debe utilizar variables descriptivas, comentarios y mensajes descriptivos.
- El orden y la eficiencia de su implementación serán considerados en la calificación.

RESULTADOS ESPERADOS:

- Al finalizar la sesión de laboratorio, el alumno diseñará algoritmos utilizando pseudo-código.
- Al finalizar la sesión de laboratorio, el alumno reconocerá la estructura básica de un programa imperativo.
- Al finalizar la sesión de laboratorio, declarará variables en un programa imperativo identificando correctamente su tipo de dato.
- Al finalizar la sesión de laboratorio, el alumno construirá programas que imprimen datos en la consola estándar.
- Al finalizar la sesión de laboratorio, el alumno construirá programas usando operadores de asignación, aritméticos, relacionales y lógicos.

Diseñe un algoritmo en pseudo-código que solucione el siguiente problema:

1. Diagnóstico de enfermedades

En el mundo de la computación, los sistemas expertos intentan emular el comportamiento humano para realizar tareas que típicamente son realizadas por especialistas humanos. Una de esas tareas es el diagnóstico de enfermedades. Para realizar el diagnóstico el computador utiliza una serie de reglas: dado una serie de síntomas, intenta predecir si se tiene determinada enfermedad. Se desea realizar una expresión en C que dado una serie de síntomas definidos como proposiciones lógicas, retorne 1 si es que se posee determinada enfermedad o 0 en caso contrario. La enfermedad a diagnosticar en este caso es la peritonitis.

La peritonitis es la inflamación del peritoneo, una membrana suave que recubre las paredes abdominales internas y los órganos dentro del abdomen, la cual generalmente ocurre a causa de una infección bacteriana o micótica¹.

Entre sus síntomas² se tiene:

- Dolor abdominal o sensibilidad al tacto.
- Hinchazón o sensación de pesadez en el abdomen.
- Fiebre.

¹Texto adaptado de la URL <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/peritonitis/symptoms-causes/syc-20376247>

²Por simplicidad se presentan solamente 4 síntomas pero en la realidad esta enfermedad posee muchos más.

- Náuseas y vómitos.

Sugerencia

Diseñe un algoritmo expresado en pseudocódigo y represente en él cada proposición lógica como una variable. Luego en base a las variables definidas diseñe la expresión solicitada que permita determinar si se posee la enfermedad. Asuma que para que se posea la enfermedad, todos los síntomas deben estar presentes.

Grabe el archivo con el nombre **LP_P1_codigoalumno.psc**

En el diseño del algoritmo debe añadir comentarios que expliquen lo desarrollado. Coloque en comentarios, su nombre y su código antes del algoritmo principal.

Desarrolle un programa que solucione el siguiente problema en lenguaje C:

2. Días transcurridos entre dos fechas

El programa 1 ha sido diseñado con el objetivo de calcular la diferencia en días existentes entre dos fechas pertenecientes al mismo año. Para representar la fecha 1 se tienen la variable `dd1` que corresponde al número del día de la fecha 1 y `mm1` que corresponde al número del mes de la fecha 1. Para representar la fecha 2 se tienen la variable `dd2` que corresponde al número del día de la fecha 2 y `mm2` que corresponde al número del mes de la fecha 2. Complete la línea 5 para que se obtenga como salida la diferencia en días entre ambas fechas.

Programa 1: Días transcurridos entre dos fechas en C

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int dd1=29, mm1=1;
5     int dd2=7, mm2=4;
6     int dias_de_diferencia = /*retirar comentario e incluir expresión solicitada*/;
7     printf("Entre %02d/%02d y %02d/%02d existen %d días\n", dd1, mm1, dd2, mm2, dias_de_diferencia);
8     return 0;
9 }
```

Sugerencia

Asuma para este problema que el año en cuestión no es bisiesto y que todos los meses tienen 31 días. Asuma además que la fecha 1 será siempre menor o igual que la fecha 2.

Casos de Prueba

Con los datos presentados en el programa, se debe imprimir: Entre 29/01 y 07/04 existen 71 días. Pruebe con los datos de prueba que se presentan a continuación:

- Si `dd1=2, mm1=3, dd2=12, mm2=6` se debe imprimir: Entre 02/03 y 12/06 existen 103 días.
- Si `dd1=22, mm1=4, dd2=30, mm2=11` se debe imprimir: Entre 22/04 y 30/11 existen 225 días.

Grabe el archivo con el nombre **LP_P2_codigoalumno.c**

En el desarrollo del programa debe añadir comentarios que expliquen lo desarrollado. Coloque en comentarios, su nombre y su código antes del programa principal.

Coloque los archivos en la misma tarea en PAIDEIA de la cual obtuvo este documento.