

Práctica 5.1. Variables y procedimientos

Escribe un programa con el nombre `~/fpi/practica05/procedimientos.pas` acorde con la siguiente especificación. Recuerda sincronizar siempre con FreeFileSync tu cuenta del laboratorio con tu ordenador de casa. Los enunciados no lo dirán explícitamente, pero debes hacerlo.

El programa resolverá algún problema sencillo de física elemental, geometría, matemáticas, etc. Esto es, un problema que consista en devolver un valor a partir de uno o dos parámetros de entrada y aplicar directamente una *fórmula* (una expresión matemática sencilla). Elige la fórmula que prefieras de tus estudios actuales o de tus estudios de secundaria / bachillerato.

1. El valor o valores de entrada serán números reales leídos desde el teclado.
2. Una (o varias) funciones harán el cálculo principal.
3. Toda la escritura en pantalla la hará un procedimiento (no el cuerpo del programa principal).
4. El cuerpo del programa principal hará muy pocas cosas: solo llamar a las funciones y procedimientos que corresponda.

Tu programa solicitará valores numéricos al usuario. Si a pesar de ello el usuario introduce otro tipo de datos, el programa generará un error de ejecución. (Este problema lo corregiremos más adelante)

Práctica 5.2. Variables y procedimientos, mal hecho

Copia el programa `~/fpi/practica05/procedimientos.pas` en `~/fpi/practica05/procedimientos_mal.pas`. Edita este último fichero según la siguiente especificación. Ten cuidado de no modificar el fichero original.

Esta práctica es peculiar, ahora vas a *estropear* el ejercicio anterior. Haz que siga compilando sin errores y devolviendo los mismos valores que antes, pero con un mal diseño: usa las funciones o procedimientos de forma incorrecta. Haz alguna otra cosa mal: usa mal las constantes, pon identificadres inadecuados... cualquier aspecto que hayamos tratado en la asignatura. Deja **muy claro** en el código fuente, qué está mal y explica brevemente por qué.

Práctica 5.3. Fase de vuelo

Ahora ampliarás el ejercicio de *fases de vuelo* para que incluya postproceso.

1. Copia el programa `~/fpi/practica04/fases_vuelo.pas` en `~/fpi/practica05/fases_vuelo.pas`
2. Modifícalo para que, cuando corresponda, muestre mensajes similares a
Velocidad: 100 kn (51.444 m/s, 185.200 Km/h). Fase del vuelo: Despegue. Esto es, no solo indicará la fase de vuelo, sino que también expresará la velocidad introducida en las tres unidades (nudos, m/s, km/h)

Naturalmente, todos estos cálculos debes hacerlo en funciones, las escrituras en pantalla debes hacerla mediante uno o varios procedimientos que invoquen a las funciones y el cuerpo del programa principal debe limitarse a llamar a otros subprogramas. Todos estos principios básicos de diseño debes aplicarlos a partir de ahora en cualquier programa sin necesidad de que el enunciado lo indique explícitamente.

Práctica 5.4. IVA con procedimientos

Escribe un programa llamado `~/fpi/practica05/iva.pas` que haga lo mismo que el ejercicio 3.1, pero usando procedimientos, sin usar ninguna función. Procura que los efectos laterales de los procedimientos sean los mínimos imprescindibles. Puedes usar variables y sentencias `if-then-else`, si quieres. En otras palabras: convierte todas las funciones en procedimientos. Observa que en un programa *real* esto no tendría sentido porque se trata de parámetros que ocupan poca memoria. El propósito es que sepas realizar esto para cuando uses datos voluminosos.

Para cada procedimiento que escribas indica, en un comentario, si usas un procedimiento porque es lo más adecuado para ese caso o si sería mejor una función pero usas un procedimiento forzado, por imposición de la especificación (porque este enunciado te lo pide así). Puedes escribir por ejemplo un comentario con *procedimiento adecuado* o *procedimiento forzado*.

Práctica 5.5. Todo procedimientos

Ahora harás lo mismo que en el ejercicio anterior, pero con el programa de la práctica 5.1. Copia el programa `~/fpi/practica05/procedimientos.pas` en `~/fpi/practica05/todo_procedimientos.pas`, y modifícalo para que no use ninguna función, solo procedimientos. Para cada procedimiento indica si es un *procedimiento adecuado* o un *procedimiento forzado*.

Práctica 5.6. Filtrado de datos de entrada

Haz una copia de tu ejercicio `~/fpi/practica05/procedimientos.pas` con el nombre `~/fpi/practica05/procedimie`. Modifica este segundo fichero para corregir el problema de que el usuario introduzca un valor no numérico. Esto es, tendrás un procedimiento que:

- Pedirá al usuario que escriba un número (real o entero, según corresponda)
- Leerá no un número, sino una cadena
- Intentará convertir la cadena en número. Si tiene éxito, mostrará el resultado. En otro caso, mostrará un error describiendo lo sucedido.