

EJERCICIOS ADICIONALES

9. Realizar un programa que lea información de los candidatos ganadores de las últimas elecciones a intendente de la provincia de Buenos Aires. Para cada candidato se lee: localidad, apellido del candidato, cantidad de votos obtenidos y cantidad de votantes de la localidad. La lectura finaliza al leer la localidad 'Zárate', que debe procesarse. Informar:

- El intendente que obtuvo la mayor cantidad de votos en la elección.
- El intendente que obtuvo el mayor porcentaje de votos de la elección.

10. Un centro de investigación de la UNLP está organizando la información de las 320 especies de plantas con las que trabajan. Para cada especie se ingresa su nombre científico, tiempo promedio de vida (en meses), tipo de planta (por ej. árbol, conífera, arbusto, helecho, musgo, etc.), clima (templado, continental, subtropical, desértico, etc.) y países en el mundo donde se las encuentra. La información de las plantas se ingresa ordenada por tipo de planta y, para cada planta, la lectura de países donde se las encuentra finaliza al ingresar el país 'zzz'. Al finalizar la lectura, informar:

- El tipo de planta con menor cantidad de plantas.
- El tiempo promedio de vida de las plantas de cada tipo.
- El nombre científico de las dos plantas más longevas.
- Los nombres de las plantas nativas de Argentina que se encuentran en regiones con clima subtropical.
- El nombre de la planta que se encuentra en más países.

11. Una compañía de vuelos internacionales está analizando la información de todos los vuelos realizados por sus aviones durante todo el año 2019. De cada vuelo se conoce el código de avión, país de salida, país de llegada, cantidad de kilómetros recorridos y porcentaje de ocupación del avión. La información se ingresa ordenada por código de avión y, para cada avión, por país de salida. La lectura finaliza al ingresar el código 44. Informar:

- Los dos aviones que más kilómetros recorrieron y los dos aviones que menos kilómetros recorrieron.
- El avión que salió desde más países diferentes.
- La cantidad de vuelos de más de 5.000 km que no alcanzaron el 60% de ocupación del avión. 🚩
- La cantidad de vuelos de menos de 10.000 km que llegaron a Australia o a Nueva Zelanda. 🚩

12. En la "Práctica 1 - Ejercicios Adicionales" se resolvieron 3 problemas complejos sin utilizar módulos. Al carecer de herramientas para modularizar, esos programas resultaban difíciles de leer, de extender y de depurar. En la "Práctica 2 parte 2 - Ejercicios adicionales" se adaptaron los 3 problemas para utilizar módulos, y así organizar mejor el programa.

Ahora podemos incluir los registros y así seguir mejorando nuestros programas. Para cada caso, analice:

- ¿qué entidades del programa conviene representar como registros?
- ¿qué atributos de cada entidad deben incluirse en los registros?

- ¿qué cambios deben realizarse en los módulos implementados en la práctica 2 para aprovechar los nuevos tipos de datos? ¿Conviene seguir utilizando los mismos módulos en todos los casos?

Una vez realizado el análisis, modifique los 3 problemas, utilizando registros para representar los datos del programa. Al finalizar cada problema, compare la solución usando registros y módulos con la solución sin registros y con módulos (práctica 2), y con la solución sin registros ni módulos (práctica 1).

- ¿Qué diferencias observa?
- ¿Qué similitudes encuentra?