

INFORMATICA

EXAMEN PARCIAL Junio 2005.

Pascal

Apellidos
y Nombre:

D.N.I:

1) Se desea trabajar con números naturales con un gran número de cifras, por lo que no se puede usar el tipo predefinido `CARDINAL`. En su lugar se opta por representar los números mediante cadenas de caracteres:

TYPE

```
Natural = String;
```

- a) (1.5 pts.) Define una función `EsMayor` que tome dos valores de tipo `Natural` y devuelva `True` si el primero es estrictamente mayor que el segundo. Por ejemplo, `EsMayor('123', '99')` debe devolver `True`, mientras que `EsMayor('9', '11')` debe devolver `False`.
- b) (2 pts.) Define una función `Restar` que tome dos valores de tipo `Natural` y devuelva la diferencia de restar al primero el segundo. Como estamos trabajando con números naturales, se producirá un error si el segundo es mayor al primero. Por ejemplo, `Restar('123', '99')` debe devolver `'24'`.
- c) (1 pt.) Define, sin usar valores reales, una función `Raiz` que tome un valor de tipo `Natural` y devuelva su raíz cuadrada como un `Natural`. Por ejemplo, `Raiz('10')` debe devolver `'3'`.

2) Disponemos de un fichero de texto, en el que cada línea contiene una o más palabras seguidas cada una de un punto. Por ejemplo:

'datos.txt'

```
la.casa.roja.  
el.coche.azul.  
la.moto.baja.la.cuesta.  
el.lazo.verde.
```

El objetivo es escribir un programa que lea una palabra del teclado y cuente cuántas veces aparece en el fichero. Por ejemplo, si la palabra leída del teclado fuese 'la', el programa debería indicar que aparece 3 veces en el fichero.

- a) (1.5 pts.) Define una función `primeraPalabra` que tome como parámetro una línea del fichero anterior y devuelva una cadena con su primera palabra. Por ejemplo, `primeraPalabra('la.casa.roja.')` debe devolver 'la'. Observa que la primera palabra son las letras antes del primer punto.
- b) (1.5 pts.) Supongamos que ya está definida una función

```
Function quitaPrimeraPalabra(l : String) : String;
```

que dada una línea del fichero, devuelve la línea que se obtiene al eliminar su primera palabra. Por ejemplo,

```
quitaPrimeraPalabra('la.casa.roja.')
```

devolverá 'casa.roja.'.

Usando esta función y la del apartado anterior, define una función `cuenta` que tome como parámetros una palabra y una línea del fichero y devuelva cuántas veces aparece la palabra en la línea. Por ejemplo, `cuenta('la', 'la.moto.baja.la.cuesta')` debe devolver 2.

- c) (2 pts.) Usando la función del apartado anterior, escribe un programa que lleve a cabo el objetivo del problema, es decir, que lea una palabra del teclado y cuente las veces que aparece en el fichero.
- d) (0.5 pts.) Da la definición de la función `quitaPrimeraPalabra`.