**Trabajo Práctico Integrador**

**Primera parte**

Dada la siguiente estructura de información que guarda datos de un alumno de una universidad:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Campo** | **Tipo** | **Validación** |  |
| dni. (Clave) | long | 10.000< dni < 100.000.000 |  |
| apellido y nombre | Cadena de 40 | Normalizar \*1 |  |
| fecha de nacimiento | t\_fecha | Validación formal y < fecha de proceso – 10 años |  |
| sexo | Char | ‘F’ o ‘M’ |  |
| fecha de ingreso | t\_fecha | Validación formal, <= fecha de proceso y > fecha nacimiento |  |
| carrera | Cadena de 4 | “INF”, “ELE”, “IND”, “ECO”, “DER”, “ADM”, “MED”, “EDF”, “FIL”. |  |
| Cantidad de materias aprobadas | Int | >= 0 |  |
| Estado | Char | Se genera en el alta como ‘R’. |  |

Construir 2 funciones:

* La primera que permita ingresar los datos del alumno por teclado, los datos deben ser validados (según lo que indica el cuadro) a medida que se ingresan. El dato de estado debe completarse automáticamente.
* La segunda que valide los datos de una estructura alumno, según lo indicado en el cuadro, que recibe por parámetro. Además del alumno a validar, debe recibir una fecha que indica el momento que fue procesado el registro. La función debe devolver qué campos dieron error \*2.

\*1 Normalización del apellido y nombres, consistente en:

* El/Los apellido/s y nombre/s deben comenzar con letra mayúscula y luego continuar con minúscula.
* El/Los apellido/s deben estar separado/s del/los nombre/s por una coma. De no existir dicha coma, agregarla a continuación de la primera palabra.
* Cada palabra debe separarse por no más de un espacio.
* La cadena no debe tener espacios al inicio, ni al final de esta.

\*2 Una forma de especificar qué campos dieron error sería a través de un vector de enteros donde cada posición representa un campo, indicando con un 1 si el campo dio error. Otra forma sería a través de un código especial que, por ejemplo, en un registro que tenga solo dni y sexo, si el dni es erróneo devuelva 1, si el sexo es erróneo devuelva 2, pero que si ambos son erróneos devuelva 3 (Nota: revise el funcionamiento del operador & para resolverlo de esta manera).