

3. Dado el tipo

```
type person = tuple
    name: string
    age: nat
    weight: nat
end tuple
```

(a) escribí un algoritmo que calcule la edad y peso promedio de un arreglo $a : \text{array}[1..n] \text{ of } \text{person}$.

```
proc edad_peso_promedio(in a: array[1..n] of person, out edad_prom: float,
    out peso_prom: float)

    edad_prom := 0
    peso_prom := 0

    for i := 1 to n do
        edad_prom := edad_prom + a[i].age
        peso_prom := peso_prom + a[i].weight
    od

    edad_prom := edad_prom ÷ n
    peso_prom := peso_prom ÷ n
end proc
```

(b) escribí un algoritmo que ordene alfabéticamente dicho arreglo.

```
proc insertar_persona(in/out a: array[1..n] of person, in i: nat)
    var j: nat

    j := i

    while j > 1 ^ less_string(a[j].name, a[j-1].name) do
        swap(a, j-1, j)
        j := j-1
    od
end proc

proc orden_persona(in/out a: array[1..n] of person)
    for i := 2 to n do
        insertar_persona(a, i)
    od
end proc
```

Donde asumo que tengo definida una función que sabe comparar cadenas de caracteres llamada **less_string**, cuyo tipo es $\text{string} \rightarrow \text{string} \rightarrow \text{bool}$.