```
-- AUTORA: Elvira Mayordomo Cámara
-- PROYECTO: módulo de declaración del TAD pilas limitadas con vectores, con
-- operación de copia
-- FICHERO: pilas4.ads
-- FECHA: 16-10-03

--especificación pilas2
--    usa booleanos, naturales
--    parámetros formales
--      género elemento
--      constante n:nat
--    fpf
--    género pila
--    operaciones
--          pilaVacía: -->pila
--          parcial apilar: pila elemento --> pila
--          desapilar: pila --> pila
--          parcial cima: pila --> elemento
--          tamaño: pila --> nat
--          esvacía: pila --> bool
```

```
--          esllena: pila --> bool
--    dominios de definición p:pila; e: elemento;
--          tamaño(p)<n --> apilar(p,e)
--          cima(apilar(p,e))
--    ecuaciones p:pila; e: elemento;
--          desapilar(pilaVacía) = pilaVacía
--          desapilar(apilar(p,e)) = p
--          cima(apilar(p,e)) = e
--          tamaño(pilaVacía) = 0
--          tamaño(apilar(p,e)) = tamaño(p)+1
--          esvacía(pilaVacía) = verdad
--          esvacía(apilar(p,e)) = falso
--          esllena(pilaVacía) = falso
--          tamaño(p)<(n-1) --> esllena(apilar(p,e)) = falso
--          tamaño(p)=(n-1) --> esllena(apilar(p,e)) = true
--fespec


generic
      type elemento is private;
```

```
        capacidad:integer;
package pilas4 is
        type pila is limited private;
        -- coste en memoria: una pila de cualquier tamaño
        -- ocupa O(capacidad)
        procedure creaVacia(p:out pila);
        -- Post: p=pilaVacía
        -- coste en tiempo O(1)
        procedure apilar(p:in out pila; e:in elemento);
        -- Pre: p=p0 ∧ (¬esllena(p0))
        -- Post: p=apilar(p0,e)
        -- coste en tiempo O(1)
        procedure desapilar(p:in out pila);
        -- Pre: p=p0
        -- Post: p=desapilar(p0)
        -- coste en tiempo O(1)
        function cima(p:pila) return elemento;
        -- Pre: ¬esvacía(p)
        -- Post: cima(p)=cima(p)
        -- coste en tiempo O(1)
```

```
    function tamano(p:pila) return integer;
    -- Post: tamano(p)=tamaño(p)
    -- coste en tiempo O(1)
    function esVacia(p:pila) return boolean;
    -- Post: esVacia(p)=esvacía(p)
    -- coste en tiempo O(1)
    function esLlena(p:pila) return boolean;
    -- Post: esLlena(p)=esllena(p)
    -- coste en tiempo O(1)
    procedure copiar(p1:in pila; p2:out pila);
    -- Pre: p1=p0
    -- Post: p2=p0
    -- coste en tiempo: para una pila de n datos tarda O(n)


private
    type losdatos is array(1..capacidad) of elemento;
    type pila is
        record
            datos: losdatos;
```

```
            indCima:integer range 0..capacidad;
        end record;
end pilas4;
```