```
-- AUTOR: Elvira Mayordomo Cámara
-- PROYECTO: módulo de implementación del TAD historias
-- FICHERO: historias.adb
-- FECHA: 22-10-03

with unchecked_deallocation;
package body historias is
      procedure free is new unchecked_deallocation(unDato,historia);

      procedure creaVacia(h:out historia) is
      -- Post: h=historiaVacía
      -- coste en tiempo O(1)
      begin
            h:=null;
      end creaVacia;

      procedure insertar(h:in out historia; url:in ustring; f:in fecha) is
      -- Pre: (h=h0) ∧ (¬(lafecha(creapágina(url,f))<últimafecha(h)) ∨ esvacía(h))
      -- Post: h=insertar(h0, creapágina(url,f))
      -- coste en tiempo: para una historia de n datos tarda O(n)
```

```
begin
      borrar(h,url);
      h:=new unDato'((url,f),h);
end insertar;

procedure borrar(h:in out historia; url:in ustring) is
-- Pre: h=h0
-- Post: h=borrar(h0,url)
-- coste en tiempo: para una historia de n datos tarda O(n)
aux,aux2: historia;
begin
      if not esVacia(h) then
            if h.dato.elurl=url then -- es el primer dato
                  aux2:=h;
                  h:=h.sig;
                  free(aux2);
            else
                  aux:=h;
                  while aux.sig/=null and then aux.sig.dato.elurl/=url loop
                        aux:=aux.sig;
```

```
                end loop;
                if aux.sig/=null then  -- encontrado: hay que borrarlo
                        aux2:=aux.sig;
                        aux.sig:=aux2.sig;
                        free(aux2);
                end if;
            end if;
        end if;
end borrar;

function esta(h:historia; url:ustring) return boolean is
-- Post: esta(h,url)= está(h,url)
-- coste en tiempo: para una historia de n datos tarda O(n)
aux: historia;
begin
        aux:=h;
        while aux/=null and then aux.dato.elurl/=url loop
                aux:=aux.sig;
        end loop;
        return aux/=null;
```

```
end esta;

function buscar(h:historia; url:ustring) return fecha is
-- Pre: está(h,url)
-- Post: buscar(h,url)=buscar(h,url)
-- coste en tiempo: para una historia de n datos tarda O(n)
aux: historia;
begin
	aux:=h;
	while aux.dato.elurl/=url loop
		aux:=aux.sig;
	end loop;
	return aux.dato.lafecha;
end buscar;

function esVacia(h:historia) return boolean is
-- Post: esVacia(h)= esvacía(h)
-- coste en tiempo O(1)
begin
	return h=null;
```

```
    end esVacia;

    function ultimafecha(h:historia) return fecha is
    -- Pre: ¬esvacía(h)
    -- Post: ultimafecha(h)=últimafecha(h)
    -- coste en tiempo O(1)
    begin
        return h.dato.lafecha;
    end ultimafecha;

end historias;
```