

Práctica 0.b. Punteros

Estructuras de Datos

Objetivo:

Entender los motivos de eficiencia de la reserva de memoria dinámica y el paso de parámetros a subprogramas.

Enunciado:

Se pretende comprobar las limitaciones de los diferentes espacios de memoria mediante el uso de un subprograma recursivo que reserven en cada llamada un *array* de grandes dimensiones.

Para ello se harán 2 versiones del subprograma, uno pasando por valor un *array* como parámetro (de tal manera que en cada llamada el sistema operativo reservará espacio para él en el *stack* de memoria), y otro pasando por valor un puntero con el que se reservará espacio para el *array* de grandes dimensiones mediante el operador NEW.

Para controlar el número de llamadas recursivas que se hacen, en el cuerpo del subprograma se decrementará una variable entera que se pasará también como parámetro al subprograma recursivo. Cuando dicha variable alcance el valor de 0 pasará al caso base que no hará nada especial.

De esta manera, las llamadas los respectivos subprogramas serían algo como:

```
Subprograma (contenedor, 100);
```

siendo `contenedor` un array por ejemplo de 20.000 elementos enteros (ocupará del orden de $20.000 * 4 \text{ Bytes} \sim 80 \text{ KB}$) y el valor `100`, por ejemplo, el número de llamadas recursivas que deben hacerse para llegar al caso base.

```
Subprograma (puntContenedor, 10);
```

siendo `puntContenedor` un puntero de tipo base array de los mismos 20.000 elementos enteros y el valor `100`, nuevamente, el número de llamadas recursivas que deben hacerse para llegar al caso base. En cada llamada se reservará un array del mismo tamaño que el anterior.