

Problema 23

Donada una taula A amb n registres, on cada registre conté un enter de valor entre 0 i 2^n , i els continguts de la taula estan desordenats, dissenyeu un algorisme lineal per a obtenir una llista ordenada dels elements a A que tenen valor més gran que els $\log n$ elements més petits a A, i al mateix temps, tenen valor més petit que els $n - 3 \log n$ elements més grans a A.

Recorrerem tota la taula A, actualitzant tres estructures,

- Llista resultat amb els registres adients
- Llista de valors més petits
- Llista de valors més grans

Les tres llistes estaran ordenades, i es podrà accedir directament al primer i a l'últim element.

La funció `.add()` en el cas de tenir plena la llista, retornarà l'element que no hi cap o null

```
function reordenaLimit(r)
  if r == NULL return
  if r < minims.first() then
    reordenaLimit(minims.add(reg))
  if r > maxims.last() then
    reordenaLimit(maxims.add(reg))
  else resultat.add(r)

function ordenaTaula(A, n)
  petits = log n
  grans = n - 3*log n
  init_Taula(maxims, grans)
  init_Taula(resultat)
  init_Taula(minims, petits)
  for each reg in A
    if reg < minims.first() then
      reordenaLimit(minims.add(reg))
    else if reg >= maxims.last() then
      reordenaLimit(maxims.add(reg))
    else resultat.add(reg)
  end for
  return resultat
```