

- 2.3. El problema de la *partició interval (Interval Partitioning Problem)* és similar al problema de la selecció d'activitats vist a classe però, en lloc de tenir un únic recurs, tenim molts recursos (és a dir, diverses còpies del mateix recurs). Doneu un algorisme que permeti programar totes les activitats fent servir el menor número possible de recursos.

Sigui "r" el n° de recursos inicial, "r'" el n° de recursos final, "n" el n° de processos a tractar, "d" el màxim n° de processos que, simultàniament, se sol·lapen, i fem ús d'una cua de prioritats (minheap) per ordenar els processos per cada recurs (on el criteri d'ordenació ve marcat pel temps d'acabament dels processos continguts en ella):

1. Ordenar n (de manera creixent segons el temps d'inici [s<sub>i</sub>, t<sub>i</sub>])  **$O(n \log(n))$**
  2. r' = 0
  3. Mentre tinguem alguna n lliure:  **$O(n \log(d))$** 
    4. Agafem la primera n disponible -> l'anomenem n'
    5. Si el primer procés de la cua de prioritats, pel recurs r' actual, acaba abans del que comença n'
    6. Assignem n' a la r' actual  **$O(1) + O(\log(d))$**
    7. Sino, r'++ i assignem n' a la cua de prioritats pel nou recurs r'
  8. Retornem r'
- Cost total:  **$O(n \log(n) + n \log(d))$**