

**Online Algorithms and Scheduling****Profesor:** Andreas Wiese.**Auxiliar:** Andrés Cristi.**Clase Auxiliar 8****04 de Junio**

- P1.** a) Se usa una máquina para producir  $q$  distintos tipos de productos, cada producto de tipo  $i$  con un tiempo de producción  $T_i$  y un tiempo de preparación  $s_i$  que debe gastarse cada vez que se cambia de tipo. De manera *on-line* llegan requests de productos  $(t_j, i_j)$ . Formule el problema de minimizar el Makespan de la máquina como una instancia de  $C_{\max}$ -OLDARP, y muestre entonces que un algoritmo  $c$ -competitivo para  $C_{\max}$ -OLDARP es  $c$ -competitivo para el problema de producción.
- b) Considere la generalización  $k$ -OLDARP en que existen  $k$  servidores para servir los requests. Muestre que el problema de producción con  $k$  máquinas idénticas se puede formular como una instancia de  $k$ -OLDARP.
- P2.** Encuentre un *tight example* para el algoritmo IGNORE en la recta real.
- P3.** Considere para  $k$ -OLDARP el algoritmo  $k$ -IGNORE que calcula un recorrido óptimo de  $k$  servidores para servir los request conocidos hasta el momento, ignora los request que llegan mientras lo ejecuta y devuelve todos los servidores al origen. Demuestre que también es  $5/2$ -competitivo.