

Entrenamiento CP-UPV: Plan VII

Competitive Programming UPV
Generación Espontánea
Universidad Politécnica de Valencia

`competitiveprogrammingupv@gmail.com`

Revisado: 10 de febrero de 2022

1. Duración del plan

- 1 semana
- Del sábado 2 de abril al viernes 8 de abril

2. Páginas a leer

- Desde la página 84 hasta la página 94.

Esta semana vamos a continuar el estudio del tercer capítulo del libro “Competitive Programming 3”, “**Problem Solving Paradigms**”. En este capítulo se explican diferentes paradigmas de resolución de problemas que deberíamos conocer para poder obtener buenos resultados en competiciones de programación.

En esta segunda semana estudiaremos el paradigma de *Divide & Conquer*, cuya idea principal probablemente conozcáis de algoritmos como *Binary Search* o *Merge Sort*, y el paradigma *Greedy*, normalmente fácil de programar y eficiente en la búsqueda de la solución, pero que tiene la desventaja de que un problema tiene que presentar unas propiedades concretas para que se pueda resolver con este paradigma, y esas propiedades no siempre son fáciles de identificar o probar.

3. Ejercicios propuestos

A continuación, indicamos una serie de problemas que podéis intentar para practicar los conceptos explicados en esta parte del capítulo 3:

- Nivel 1

⇒ [UVa 11057 - Exact Sum] https://onlinejudge.org/index.php?option=com_onlinejudge&Itemid=8&category=24&page=show_problem&problem=1998

⇒ [UVa 11292 - Dragon of Loowater] https://onlinejudge.org/index.php?option=com_onlinejudge&Itemid=8&page=show_problem&problem=2267

- Nivel 2

⇒ [UVa 10341 - Solve It] https://onlinejudge.org/index.php?option=com_onlinejudge&Itemid=8&page=show_problem&problem=1282

⇒ [UVa 12032 - The Monkey and the Oiled Bamboo] https://onlinejudge.org/index.php?option=com_onlinejudge&Itemid=8&page=show_problem&problem=3183

⇒ [UVa 11389 - The Bus Driver Problem] https://onlinejudge.org/index.php?option=com_onlinejudge&Itemid=8&page=show_problem&problem=2384

4. Soluciones

Hemos colgado las soluciones en nuestro GitHub: https://github.com/cp-upv/cp3_solutions/tree/main/chapter3/semana8

¡Importante! Recordad que para poder ver las soluciones deberéis ser miembros de nuestra organización en GitHub. Os podéis unir a través de este enlace: <https://cp-upv.herokuapp.com/>

Nuestras soluciones están realizadas mayoritariamente en C++ y algunas en Java o Python, pero no hay ningún problema en que utilicéis cualquiera de los lenguajes soportados por la UVa.