

Entrenamiento CP-UPV: Plan I

Competitive Programming UPV
Generación Espontánea
Universidad Politécnica de Valencia

`competitiveprogrammingupv@gmail.com`

Revisado: 10 de febrero de 2022

1. Duración del plan

- 2 semanas
- Del sábado 12 de febrero al viernes 25 de febrero

2. Páginas a leer

- Desde el inicio del libro hasta la página 32.

En este primer plan, empezaremos a estudiar el libro “Competitive Programming 3”. Iniciaremos nuestro estudio, como no puede ser de otra forma, con el primer capítulo, denominado *Introduction*.

Este capítulo explica en qué consiste la programación competitiva y expone una serie de consejos para mejorar nuestro nivel.

A continuación, se explica la estructura de un problema típico de competición y cómo abordar una parte básica de la resolución de problemas: cómo implementar las rutinas de input y output.

Finalmente, se presenta el primer tipo de problemas que nos podremos encontrar en competiciones: los **problemas *Ad Hoc***. Estos son problemas que no se pueden clasificar en ninguna otra categoría y que normalmente tienen una solución única al problema en cuestión.

3. Ejercicios propuestos

Respecto a los ejercicios de este capítulo, podemos encontrar dos secciones, los problemas introductorios (superfáciles, fáciles e intermedios) cuyo listado se puede encontrar en las páginas 19 y 20 y los problemas *Ad Hoc*, que se pueden encontrar en las páginas 23 a 26.

Entre los problemas de estos listados, hemos seleccionado algunos que os proponemos para que realicéis en estas semanas.

No os preocupéis si no podéis resolver todos, especialmente quienes estéis empezando ahora en la programación competitiva, ya que nuestra intención es que a través de la práctica constante y de estudiar los conceptos del libro podáis ir mejorando progresivamente.

3.1. Primera semana

- Nivel 0
⇒ [UVa 11172 - Relational Operators] https://onlinejudge.org/index.php?option=com_onlinejudge&Itemid=8&category=24&page=show_problem&problem=2113
- Nivel 1
⇒ [UVa 10812 - Beat the Spread] https://onlinejudge.org/index.php?option=com_onlinejudge&Itemid=8&category=24&page=show_problem&problem=1753
⇒ [UVa 11559 - Event Planning] https://onlinejudge.org/index.php?option=com_onlinejudge&Itemid=8&category=24&page=show_problem&problem=2595
⇒ [UVa 00156 - Anagrams] https://onlinejudge.org/index.php?option=com_onlinejudge&Itemid=8&category=24&page=show_problem&problem=92
- Nivel 2
⇒ [UVa 10141 - Request for Proposal] https://onlinejudge.org/index.php?option=com_onlinejudge&Itemid=8&category=24&page=show_problem&problem=1082
⇒ [UVa 11507 - Bender B. Rodríguez Problem] https://onlinejudge.org/index.php?option=com_onlinejudge&Itemid=8&category=24&page=show_problem&problem=2502
- Nivel 3
⇒ [UVa 10646 - What is the Card?] https://onlinejudge.org/index.php?option=com_onlinejudge&Itemid=8&category=24&page=show_problem&problem=1587

3.2. Segunda semana

- **Nivel 0**
⇒ [UVa 11727 - Cost Cutting] https://onlinejudge.org/index.php?option=com_onlinejudge&Itemid=8&category=24&page=show_problem&problem=2827
- **Nivel 1**
⇒ [UVa 11799 - Horror Dash] https://onlinejudge.org/index.php?option=com_onlinejudge&Itemid=8&category=24&page=show_problem&problem=2899
⇒ [UVa 579 - Clock Hands] https://onlinejudge.org/index.php?option=com_onlinejudge&Itemid=8&category=24&page=show_problem&problem=520
- **Nivel 2**
⇒ [UVa 278 - Chess] https://onlinejudge.org/index.php?option=com_onlinejudge&Itemid=8&page=show_problem&problem=214
- **Nivel 3**
⇒ [UVa 454 - Anagrams] https://onlinejudge.org/index.php?option=com_onlinejudge&Itemid=8&page=show_problem&problem=395

4. Soluciones

Hemos colgado las soluciones en nuestro GitHub:

- **Primera semana:** https://github.com/cp-upv/cp3_solutions/tree/main/chapter1/semana0
- **Segunda semana:** https://github.com/cp-upv/cp3_solutions/tree/main/chapter1/semana1

¡Importante! 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.