



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

Escuela de Ingeniería

Profesores: Hans Löbel, Francisco Garrido

Ayudante: Pablo Seisdedos (pcseisdedos@uc.cl)

Curso: IIC2115 - Programación como Herramienta para la Ingeniería

Semestre: 2020-2

Ayudantía 1

Pregunta 1

Dada una lista de N números enteros $x_k \in \mathbb{N}$ (tanto positivos, como negativos), encuentre todos los índices $i \in \{0, \dots, |N| - 1\}$ de la lista que realizan una partición de esta en dos grupos de igual suma, es decir, $\sum_{k=0}^{i-1} x_k = \sum_{k=i+1}^{|N|-1} x_k$. Se pide retornar en una lista todos los índices que cumplen la condición. Por ejemplo, si la lista fuese $[3, 4, 2, 1]$, la respuesta debiese ser $[1]$, dado que el el número 4 divide a la lista en $[3]$ y $[2, 1]$ que suman lo mismo.

- Resuelva el problema utilizando completamente fuerza bruta, es decir, analice todos los casos para entregar su respuesta y no use ninguna lógica que le ahorre tiempo de resolución. ¿De qué orden es la solución construida?
- Resuelva el mismo problema pero ahora debe reducir el orden de solución. Es decir, trate de optimizar el tiempo de solución de la parte (a). ¿De qué orden es la solución construida?
- Construya dos gráficos tamaño de input vs tiempo de ejecución para las soluciones de las parte (a) y (b). ¿Qué observa?

Pregunta 2

Considere un conjunto de a alumnos ($a \in \mathbb{N}^+$) donde cada uno tiene asociado una nota $n \in \mathbb{N}^+$. Escriba un programa que dado el conjunto de alumnos y sus notas, y un número k ($k \in \mathbb{N}^+$), retorne k grupos de estudio disjuntos, tales que la suma de las notas de los alumnos en cada grupo sea la misma.

Pregunta 3 (propuesto)

Dos strings son anagramas si al reordenar los caracteres de uno, es posible formar el otro. Teniendo esto en consideración, escriba un programa que dados dos strings, responda si estos son o no anagramas.