

## Taller 2

# Búsqueda Exhaustiva (Fuerza bruta)

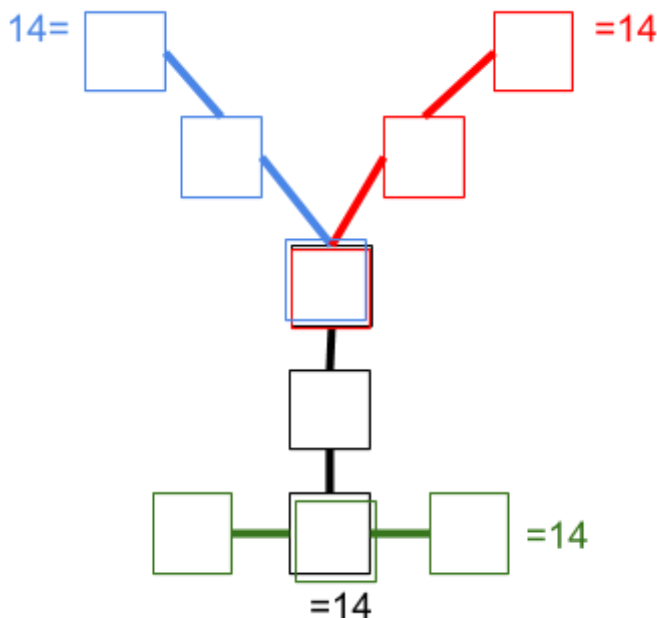
Puede ser en parejas.

Diseñe los algoritmos y codifique las soluciones en el lenguaje de programación de su gusto.

Los programas deben resolver:

### 1. Número 14

Se desea combinar los números del 1 al 9 (sin repetir) y ubicarlos en cada casilla del esquema, donde la suma sea 14, como se indica en el esquema marcando con las líneas roja, verde, azul y negro (la suma es de tres casillas).



### 2. Ocho Reinas

Estudie el problema de las 8 reinas

([https://es.wikipedia.org/wiki/Problema\\_de\\_las\\_ocho\\_reinas](https://es.wikipedia.org/wiki/Problema_de_las_ocho_reinas))

Pensemos y resolvamos lo siguiente:

1. Si en lugar de tener un tablero de 8x8 tenemos un tablero de 11x11, lo que nos permite tener 11 reinas.
  - a. ¿El algoritmo que funciona para las 8 reinas, funciona para 11 reinas?
  - b. ¿Cuántas soluciones puede encontrar?
2. Si iniciamos con 3 reinas de las 11, en posiciones fijas en el tablero de 11x11, las cuales cumplen la condición de no atacar porque no están en casillas de diagonales, y no coinciden en filas y columnas. ¿Cómo se debe cambiar el algoritmo (y claro el

programa) para resolver la incertidumbre, es decir como completo el tablero? y ¿cuántas soluciones obtengo?

**Dato curioso:**

<https://www.lavanguardia.com/deportes/otros-deportes/20170906/431089708625/ocho-reinas-ajedrez-millon-dolares.html>

### 3. Problema del Caballo

El problema del caballo es un antiguo problema matemático en el que teniendo una cuadrícula de  $n \times n$  casillas y una ficha caballo de ajedrez colocado en una posición cualquiera del tablero (  $x, y$  ), el caballo recorra todas las casillas una sola vez.

([https://es.wikipedia.org/wiki/Problema\\_del\\_caballo](https://es.wikipedia.org/wiki/Problema_del_caballo)).

Diseñe y codifique un algoritmo para dar ocho soluciones diferentes para tablero de  $n > 10$

### 4. Problema de partición

Se tiene un contenedor con varios productos ( $n$  es el número de productos,  $n > 30$ ), el cual se transporta por mar desde el puerto de Cádiz hasta el puerto de Barranquilla en una pequeña embarcación.

El contenedor debe estar balanceado en peso para no generar un volcamiento de la embarcación. Por lo que requiere que el peso de los productos que están de la mitad hacia la derecha sea igual al peso de los productos que están de la mitad hacia la izquierda. Asuma que los productos están identificados y no hay dificultad de tamaño.

Diseñe y codifique un programa que reciba una lista de  $n$  productos y su peso y genere soluciones de cómo distribuir los productos para tener el contenedor balanceado