

Chuleta ràpida – Projecte *Mario PRO2*

(Literalment li he passat les classes al xatGPT i li he dit fes-me una xuleta)

1. Fitxer geometry.hh

Element	Què representa	Membres / helpers
<code>struct Pt</code>	Punt 2-D enter.	<code>int x, y;</code>
<code>struct Rect</code>	Rectangle axis-aligned.	<code>int x, y, w, h;</code> · <code>contains(Pt)</code> · <code>intersects(Rect)</code>

2. Fitxer utils.hh / utils.cc

Funció	Descripció
<code>paint_hline(Window&, int y, int x0, int x1, Color)</code>	Dibuixa línia horitzontal.
<code>paint_vline(Window&, int x, int y0, int y1, Color)</code>	Dibuixa línia vertical.
<code>paint_rect(Window&, Rect, Color)</code>	Omple un rectangle complet.
<code>contains(Rect, Pt)</code>	<code>true</code> si el punt cau dins del rectangle.
<code>intersects(Rect, Rect)</code>	Detecta solapament de rectangles.

3. Classe Platform

Funció	Comentari curt
<code>Platform(Rect)</code>	Crea plataforma fixa.
<code>paint(Window&)</code>	Dibuixa la textura.
<code>get_rect()</code> → <code>Rect</code>	Rectangle de col·lisió.

4. Classe Mario

Funció	Comentari curt
<code>Mario(Pt spawn, char jump=' ', char left='←', char right='→')</code>	Constructor amb tecles configurables.
<code>update(Window&)</code>	Aplica gravetat, gestiona tecles, animació.
<code>paint(Window&)</code>	Dibuixa sprite actual.
<code>get_rect()</code> → <code>Rect</code>	Hitbox per col·lisions.
<code>jump()</code>	Impuls vertical (si tocat terra).
<code>move_horiz(int dir)</code>	Mou ±1 i gira sprite.

5. Classe Game

Funció	Comentari curt
<code>Game()</code>	Inicialitza objectes i recursos.
<code>update(Window&)</code>	<code>process_keys</code> → <code>update_objects</code> → <code>update_camera</code> .
<code>paint(Window&)</code>	Neteja i pinta plataformes, herois, UI.
<code>is_finished()</code>	<code>true</code> si ESC o fi de joc.
<code>process_keys(Window&)</code>	Tecles globals (ESC, P, ...).
<code>update_camera(Window&)</code>	Centra o segueix el Mario.
<code>update_objects(Window&)</code>	Fa <code>update()</code> als objectes vius.

6. Classe Finder<T> (Part 2)

Funció	Comentari curt
<code>add(const T*)</code> / <code>remove(const T*)</code>	Dona d'alta / baixa.
<code>update(const T*)</code>	Refresca el seu rectangle.
<code>query(Rect)</code> → <code>set<const T*></code>	Retorna objectes dins del <code>Rect</code> ($O(\log n)$).

7. main.cc – bucle principal

```
while (window.next_frame() && !game.is_finished()) {  
    game.update(window);  
    game.paint(window);  
}
```