

Arquitectura Código Base Electron

Este documento describe la bajada técnica de los diagramas a una estructura real de proyecto Electron, incluyendo motor de reglas, algoritmos de filtrado y diseño anti-fatiga, orientado a accesibilidad para cuádrupleja.

1. Estructura del Proyecto

```
root/  
  ■■■ app/  
    ■■■■ main/  
      ■■■■ main.js  
      ■■■■ ipc.js  
      ■■■■ os-controller.js  
      ■■■■ rules-engine.js  
      ■■■■ renderer/  
        ■■■■ ui/  
          ■■■■ overlay/  
            ■■■■ calibration/  
              ■■■■ vision/  
                ■■■■ face-tracking.js  
                ■■■■ filters.js  
                ■■■■ profiles/  
                ■■■■ config/  
  ■■■ package.json
```

2. Código Base Electron (Main)

main.js:

- Inicializa Electron
- Carga ventana principal
- Maneja permisos de accesibilidad
- Arranca motor de reglas y visión

3. Motor de Reglas

Diseño basado en reglas declarativas:

```
Regla = {  
condiciones: [gesto, tiempo, estado],  
accion: funcion_sistema,  
prioridad: numero  
}
```

Evaluación por ciclo:

- Recolectar gestos activos
- Validar condiciones
- Ejecutar acción más prioritaria

4. Algoritmos de Filtrado y Anti-fatiga

Filtros aplicados:

- Media móvil exponencial
- Zona muerta dinámica
- Umbral adaptativo

Anti-fatiga:

- Reducción progresiva de sensibilidad
- Pausas automáticas
- Detección de sobreuso

5. Control del Sistema

Uso de módulos nativos:

- Mouse absoluto
- Clicks seguros
- Teclado virtual

Protección contra clicks accidentales:

- Estados intermedios
- Confirmación visual

6. Calibración

Proceso guiado:

- Registro posición neutra
- Registro microgestos
- Ajuste automático de umbrales

7. Seguridad

- Gesto de emergencia
- Pausa inmediata
- Bloqueo total de input

8. Próximos pasos

- Implementar plugins
- IA adaptativa
- Certificación accesibilidad