

Desarrollo de una aplicación móvil multiplataforma para la creación y resolución de nonogramas

Autor: Ignacio Ferrer Sanz

Tutor: Germán Francisco Vidal Oriola

Universitat Politècnica de València (UPV)



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escuela Técnica
Superior de Ingeniería
Informática

- 1 Motivación y objetivos
- 2 Estudio estratégico
- 3 Metodología
- 4 Análisis y Diseño
- 5 Implementación
- 6 Pruebas
- 7 Demo
- 8 Trabajo futuro

¿Qué son los nonogramas?

					1	4				5	5								
		1	1	8	7	2	1	5	2	5	2	1		1	1				
		1	2	3	3	2	1	1	2	1	1	2	9		4	1	2	2	
2,5																			
2,7																			
2,7																			
10																			
14																			
2,1																			
2,2,3																			
1,1,1,1																			
1,1																			
1,2,1																			
1,2,1																			
1,1,3																			
2,1,1,1																			
4,3,1,1																			
6,2,1																			

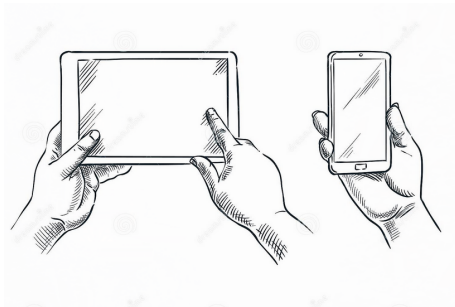
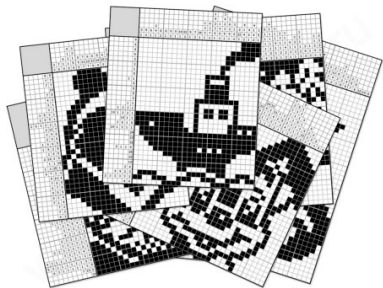
(a)

					1	4				5	5								
		1	1	8	7	2	1	5	2	5	2	1		1	1				
		1	2	3	3	2	1	1	2	1	1	2	9		4	1	2	2	
2,5																			
2,7																			
2,7																			
10																			
14																			
2,1																			
2,2,3																			
1,1,1,1																			
1,1																			
1,2,1																			
1,2,1																			
1,1,3																			
2,1,1,1																			
4,3,1,1																			
6,2,1																			

(b)

- Rompecabezas de origen japonés
- También conocidos como *griddlers*, *picross*, *paint-by-numbers*
- Compuestos por una matriz de X e Y número de filas y columnas

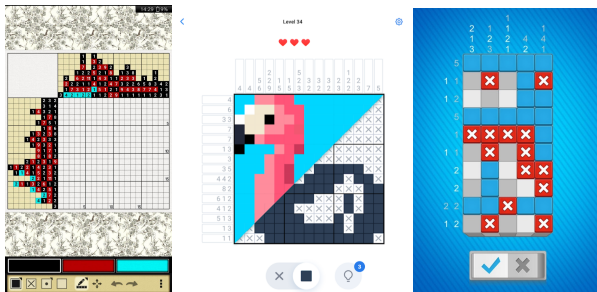
Motivación



- Adaptación de los nonogramas a medios digitales
- Gran potencial creativo
- Crecimiento exponencial de las aplicaciones multiplataforma
- Comunidad más extensa

- Plasmar el mundo de los nonogramas en un aplicativo móvil
 - *Android*
 - *iOS*
- Ofecer un *MVP* con el que:
 - Resolver nonogramas
 - Crear niveles y compartirlos *en red*
- Objetivos personales
 - Estudiar el desarrollo de *apps móviles*
 - Comprender la lógica detrás de los rompecabezas

Estudio estratégico

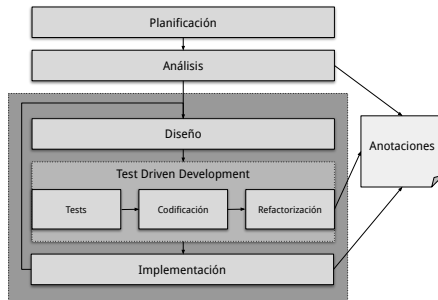


- Muy visuales
- Se centran en la experiencia de juego
- Publicidad muy intrusiva

Características fundamentales

- Aplicación multiplataforma (*Android* e *iOS*)
- Resolución, creación y publicación de nonogramas
- Otras funcionalidades extraídas:
 - Temática especial
 - Multiidioma
 - Autoguardado
 - Servicios in-cloud

Metodología PXP



- *Personal Extreme Programming*, subrama de XP
- Flujo de las fases similar a PSP
- Incorporación de la metodología TDD
- Iteraciones mediante retrospectivas

Análisis y diseño



- Estandar ISO *IEEE Std 830-1998*
- Requisitos representados en *Mock-ups*

Análisis y diseño



Resultado

- Componentes comunes
- Simplicidad, reusabilidad y experiencia de uso

Tecnologías y herramientas

- Aplicativo móvil



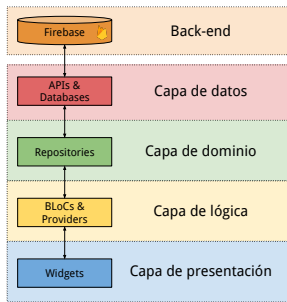
- Autenticación, sincronización en nube y base de datos *realtime*



- Control de versiones e Integración Continua

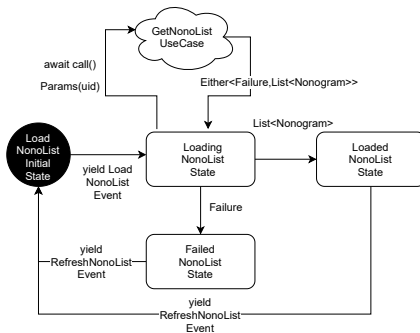


Clean Architecture

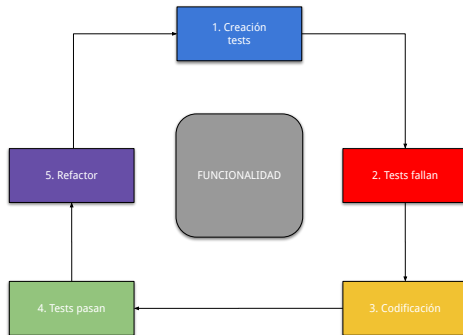


- Arquitectura hexagonal
- Mayor abstracción, modularidad y reusabilidad
- Filosofía de *features*

Manejador de estados



- Patrón *BLoC* y *Provider*
- Flujo de eventos y estados



Test-Driven-Development (TDD)

- Ayuda a comprender la problemática central
- Anticipación a fallos, código más limpio y seguro

Demo de NonoChallenge

Dispositivo	Tipo	SO	Dimen.
OnePlus 5T	Físico	Android 10	6 inch
IPhone 12 mini	Emulador	iOS 14.6	5'4 inch

Table: Características de los dispositivos empleados

- A partir de *Flutter 2.0*
 - Monetización (*Google Mobile Ads*)
 - Adaptación a entornos *web* (*Flutter web*)
 - Adaptación a entornos *desktop* (*Windows, MacOS y Linux*)
- Inclusión de elementos más visuales