

Development of an educational platform

for source-code visualization and learning on mobile devices

Proyecto fin de carrera

Autor:

José Guillermo Ángel Pineda

Tutor:

Dr. Ingeniero Juan Manuel Montero Martínez

Supervisor:

Dr. Ingeniero Kazunori Sakamoto

Departamento:

Ingeniería Electrónica de la Escuela Técnica

Miembros del tribunal

Presidente:

D. Ricardo de Córdoba Herralde

Vocal:

D. Juan Manuel Montero

Secretario:

D. Fernando Fernández Martínez

Suplente:

Superior de Ingeniería de Telecomunicación

Fecha de lectura:

XX Julio 2018



WillingQuiz

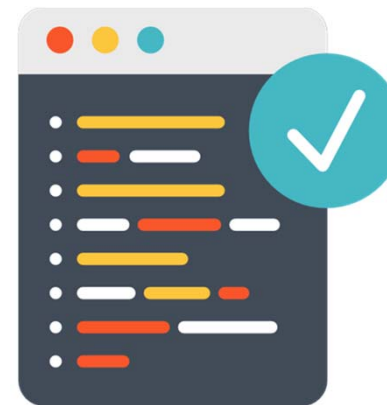
Introducción

- Instituto Nacional de Informática de Japón, Tokio
- E-Learning, M-Learning
- 2 aspectos clave



Gamificación

- Niveles
- Medallas
- Puntos
- Tablas de puntuaciones
- Avatares
- Personalización



Lectura de código

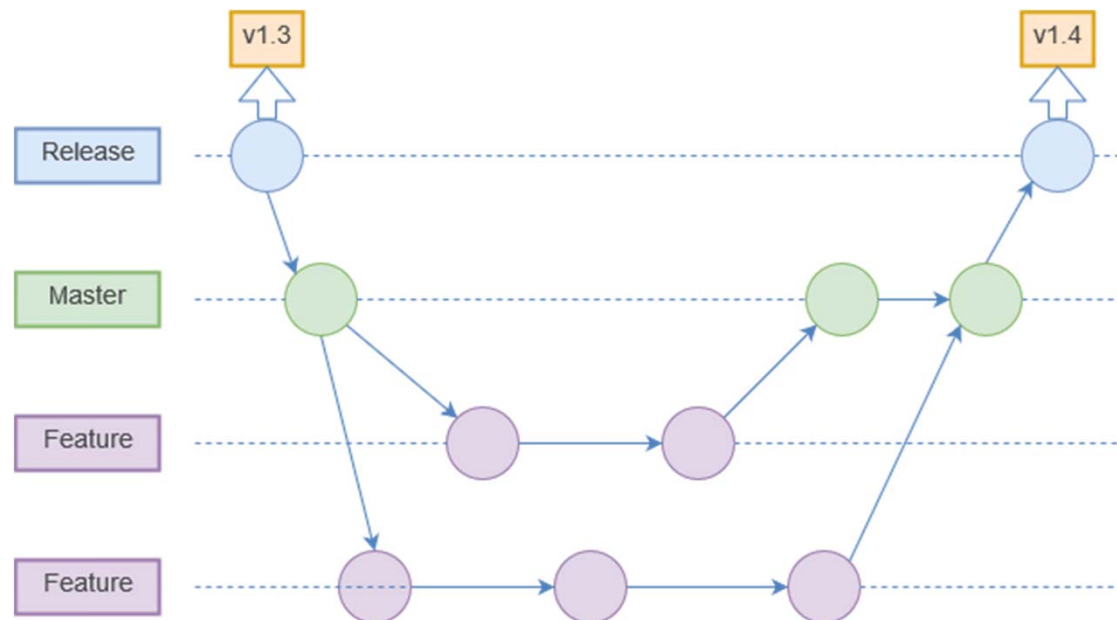
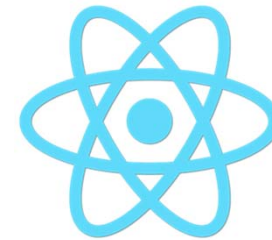
- Formato código
- Realzado de sintaxis
- Información relevante al código



WillingQuiz

Desarrollo (1/2)

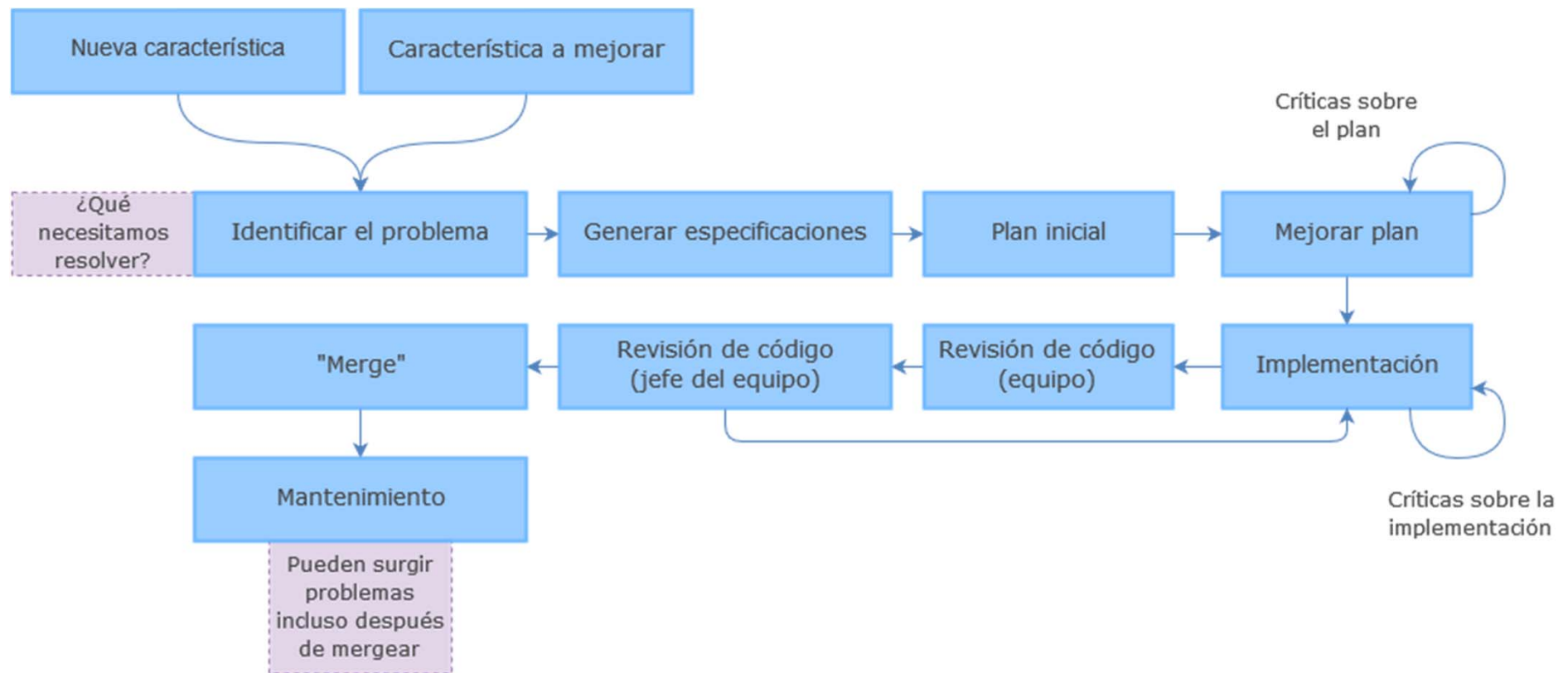
- React-Native & Ruby on Rails
- Equipo de desarrollo
- Proceso de desarrollo: Git, Branches





WillingQuiz

Desarrollo (2/2)

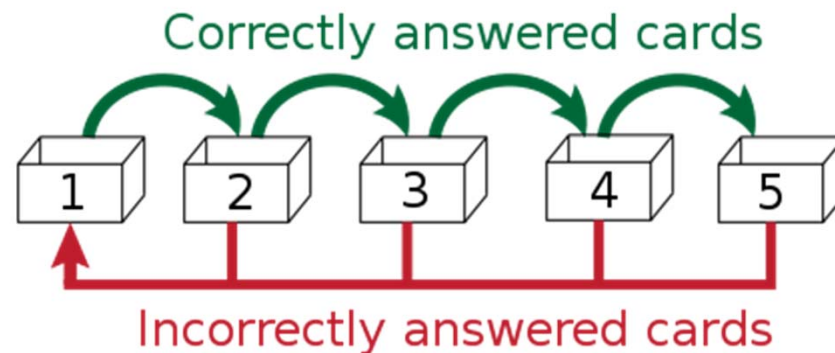




WillingQuiz

Estructura (1/2)

- Cursos (Inglés, BEXA, LEC, Informática, IT)
- Conjuntos de preguntas (Quiz set)
- Preguntas (Leitner)



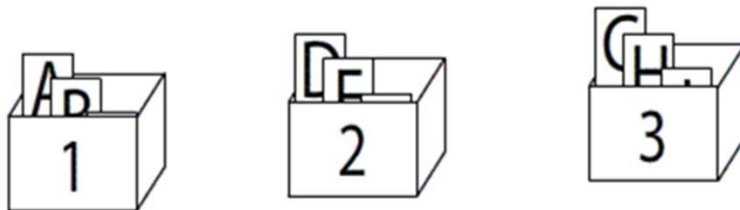


WillingQuiz

Estructura (2/2)

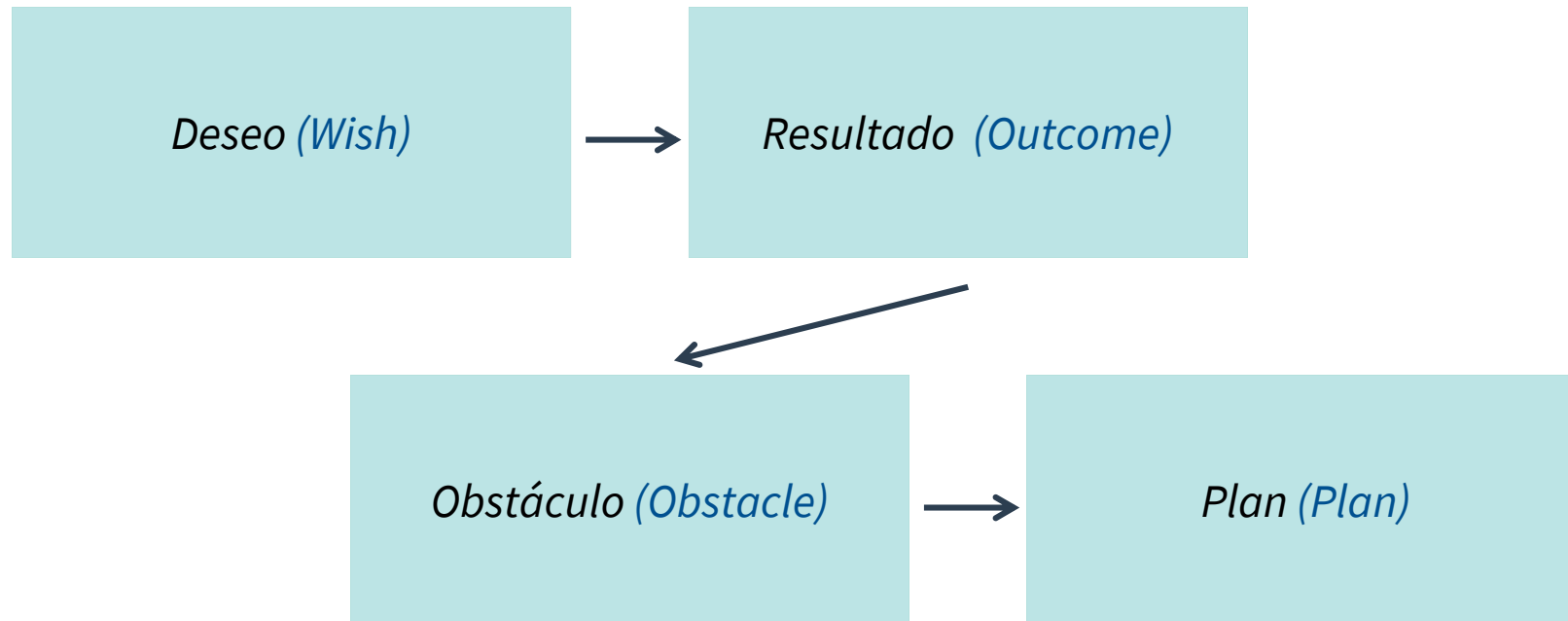
- Leitner

Session 1





- **WOOP/MCII** (Mental contrasting with implementation intentions)





WillingQuiz

Visualización de código

- Visualización de código
- Realizado de sintaxis
 - React-syntax-highlighter
- **Formato** (adaptarse a la pantalla del dispositivo)
 - Prettier



WillingQuiz

Visualización de código (1/18), Pantalla principal





WillingQuiz

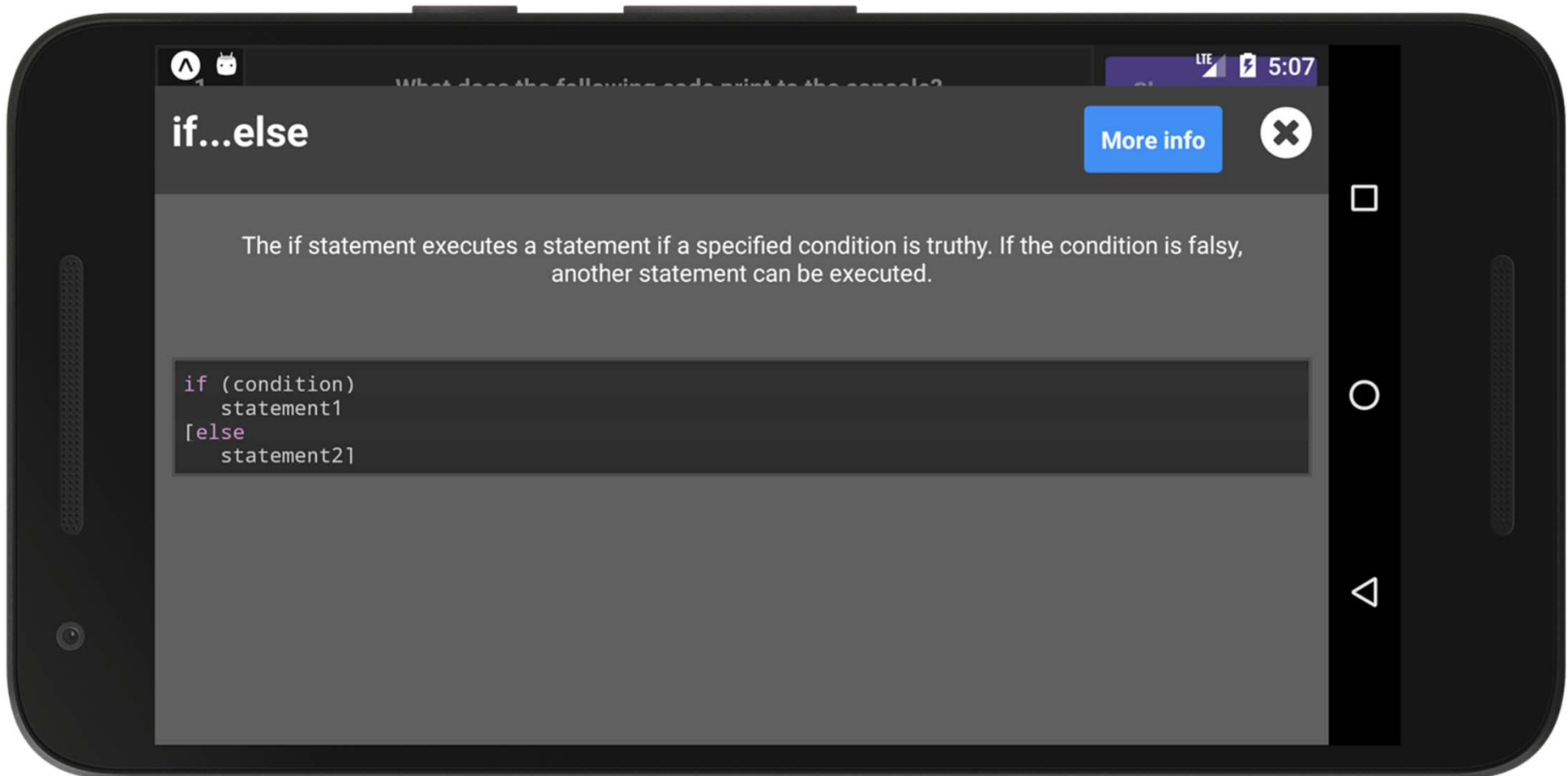
Visualización de código (2/18), Pantalla principal





WillingQuiz

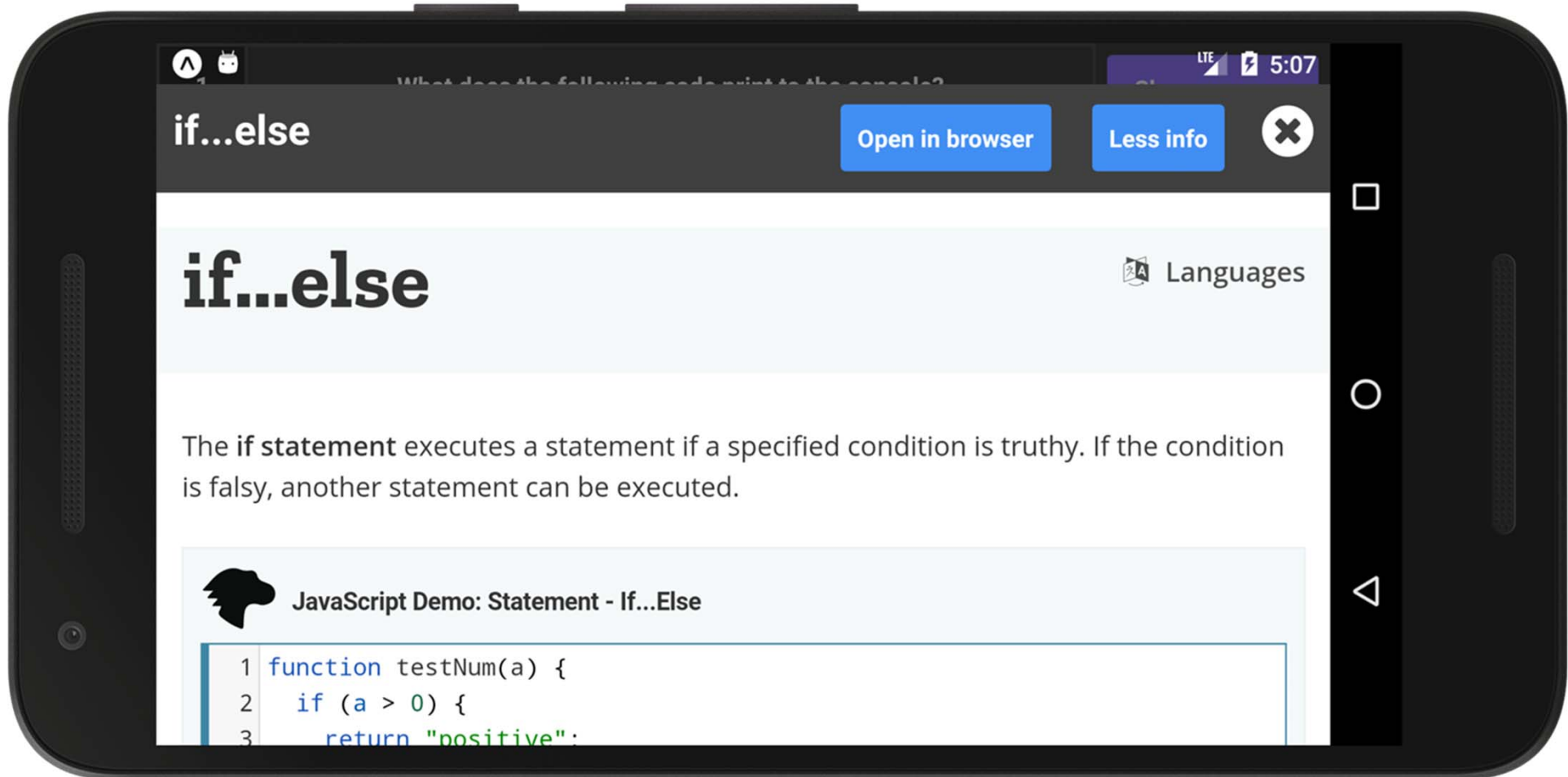
Visualización de código (3/18), Ventana de información





WillingQuiz

Visualización de código (4/18), Ventana de información





WillingQuiz

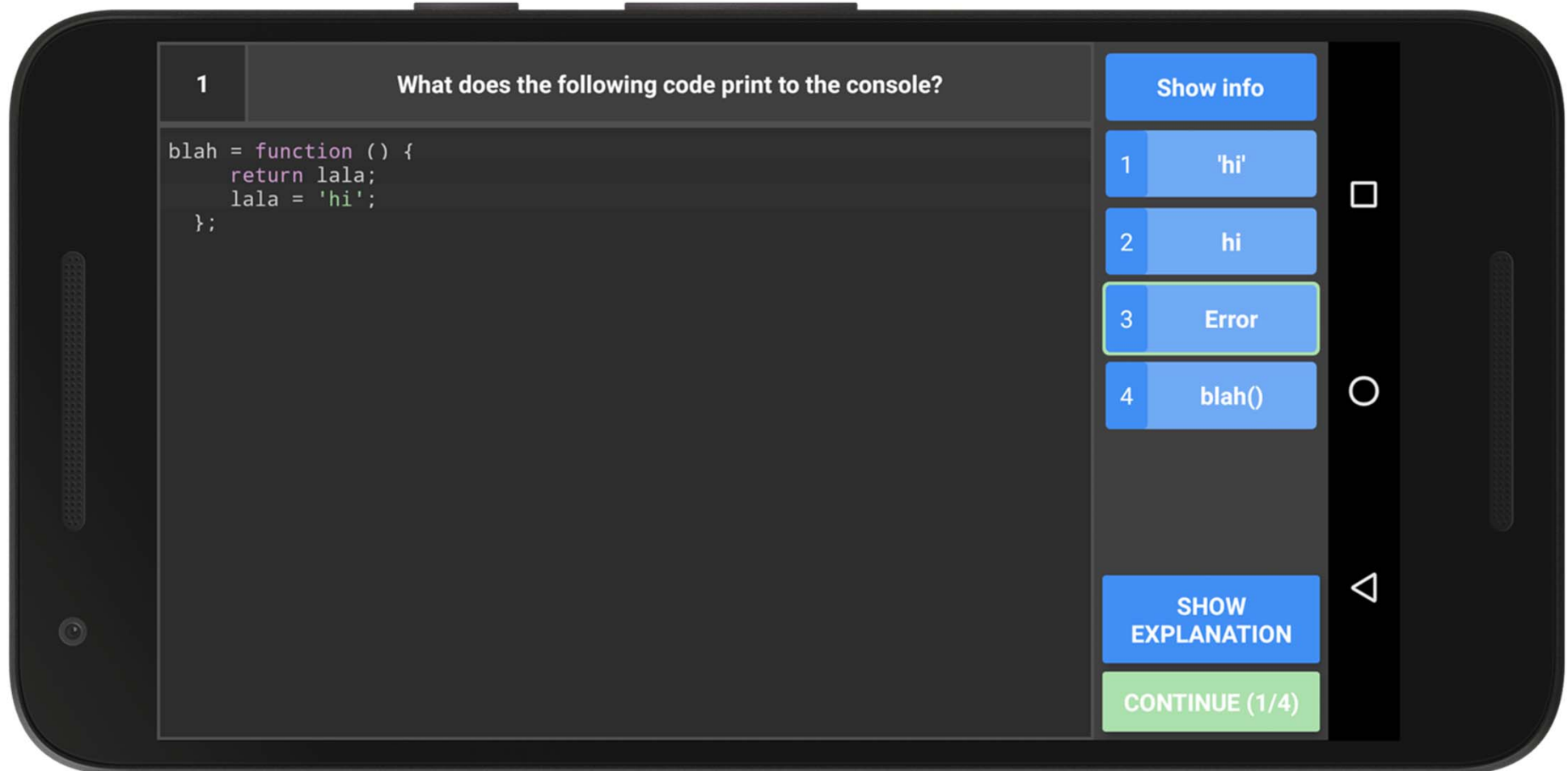
Visualización de código (5/18), Ventana de información





WillingQuiz

Visualización de código (6/18), Respuesta correcta





WillingQuiz

Visualización de código (7/18), Respuesta incorrecta

2 What does the following code print to the console?

```
function c(f) {  
  return f();  
}  
function blub() {  
  return "monsters";  
}  
c(blub);
```

1 Error

2 'Nothing'

3 'Monsters'

4 None of the above

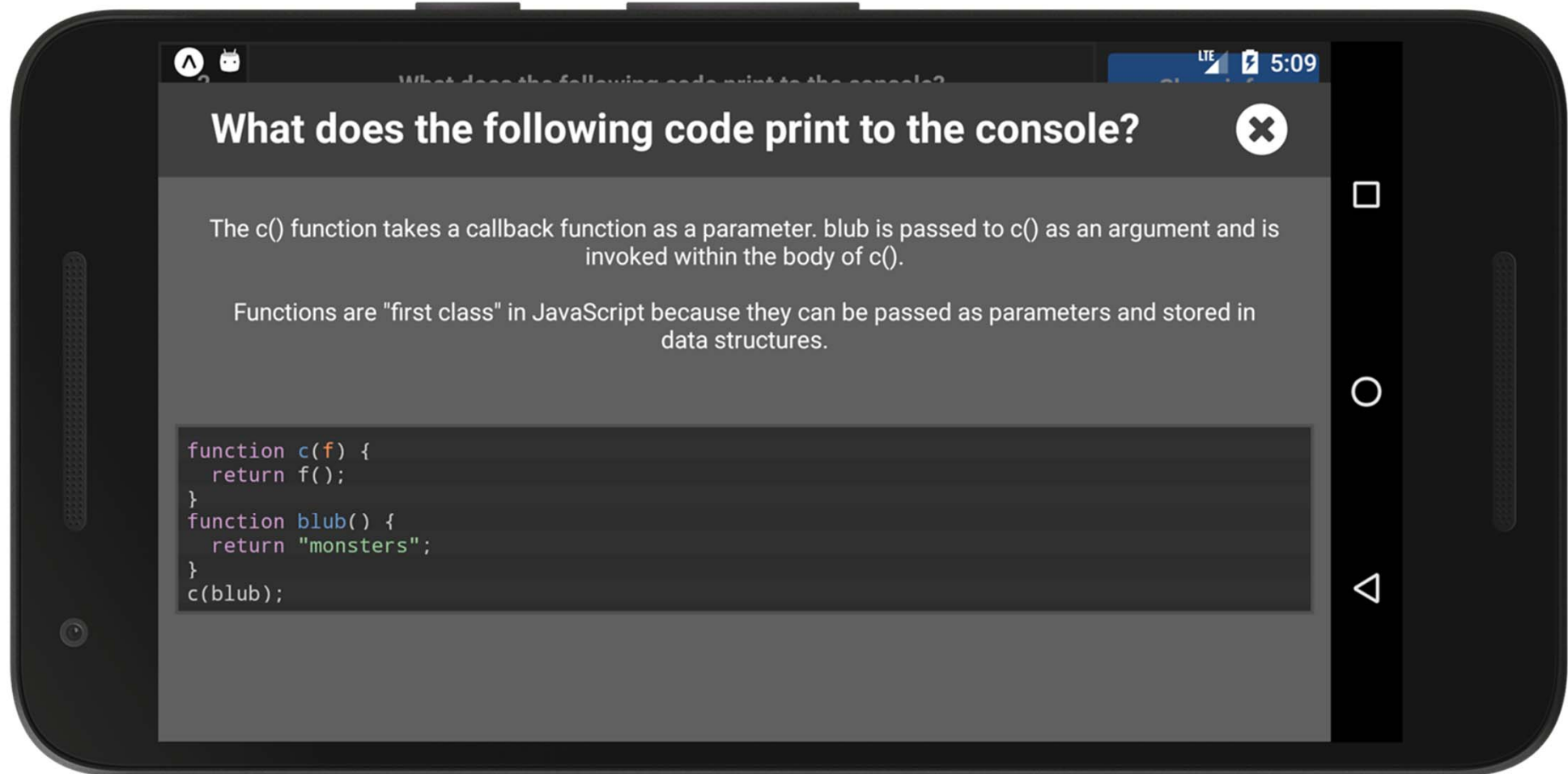
SHOW EXPLANATION

CONTINUE (2/4)



WillingQuiz

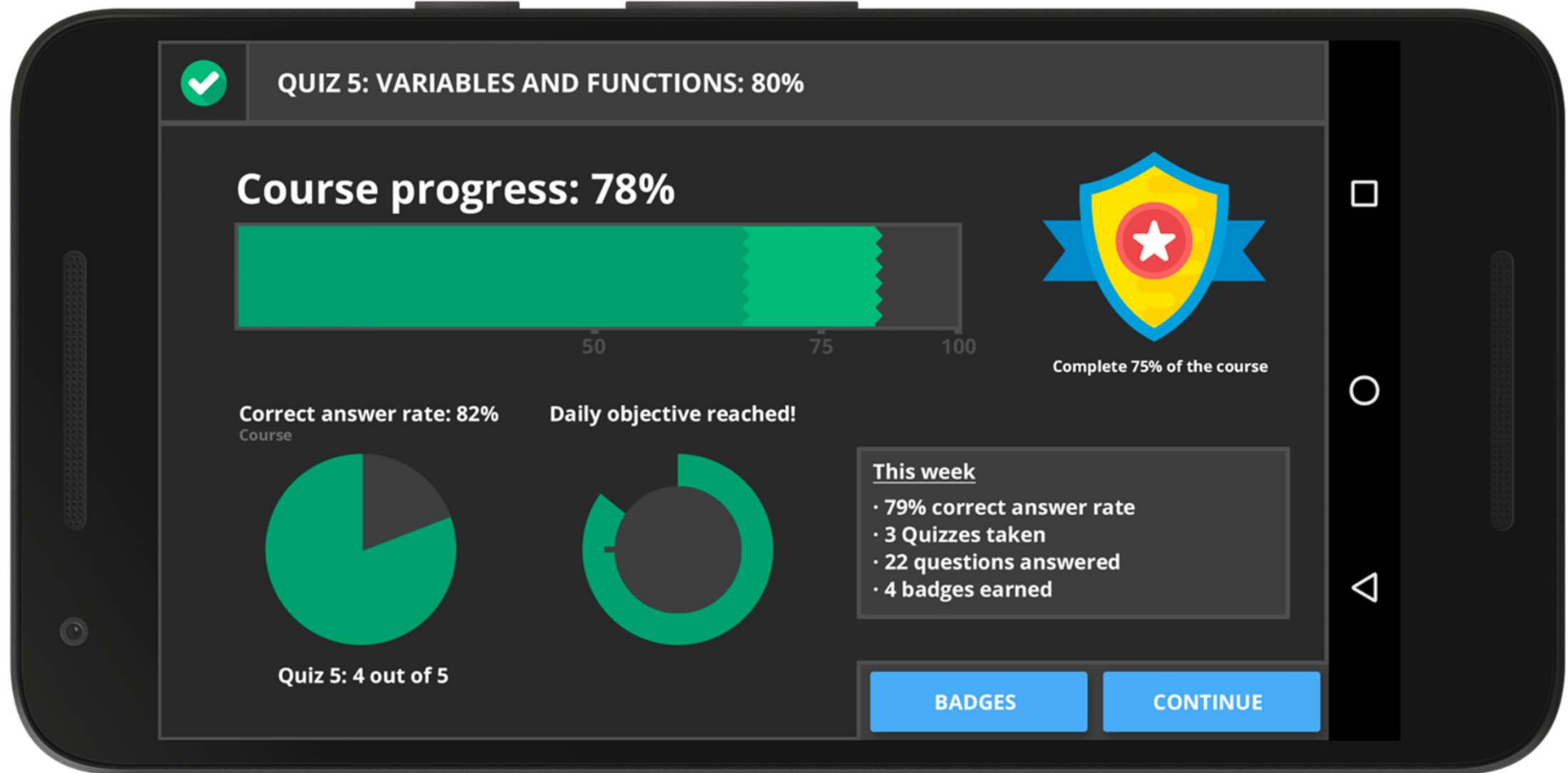
Visualización de código (8/18), Explicación de la respuesta





WillingQuiz

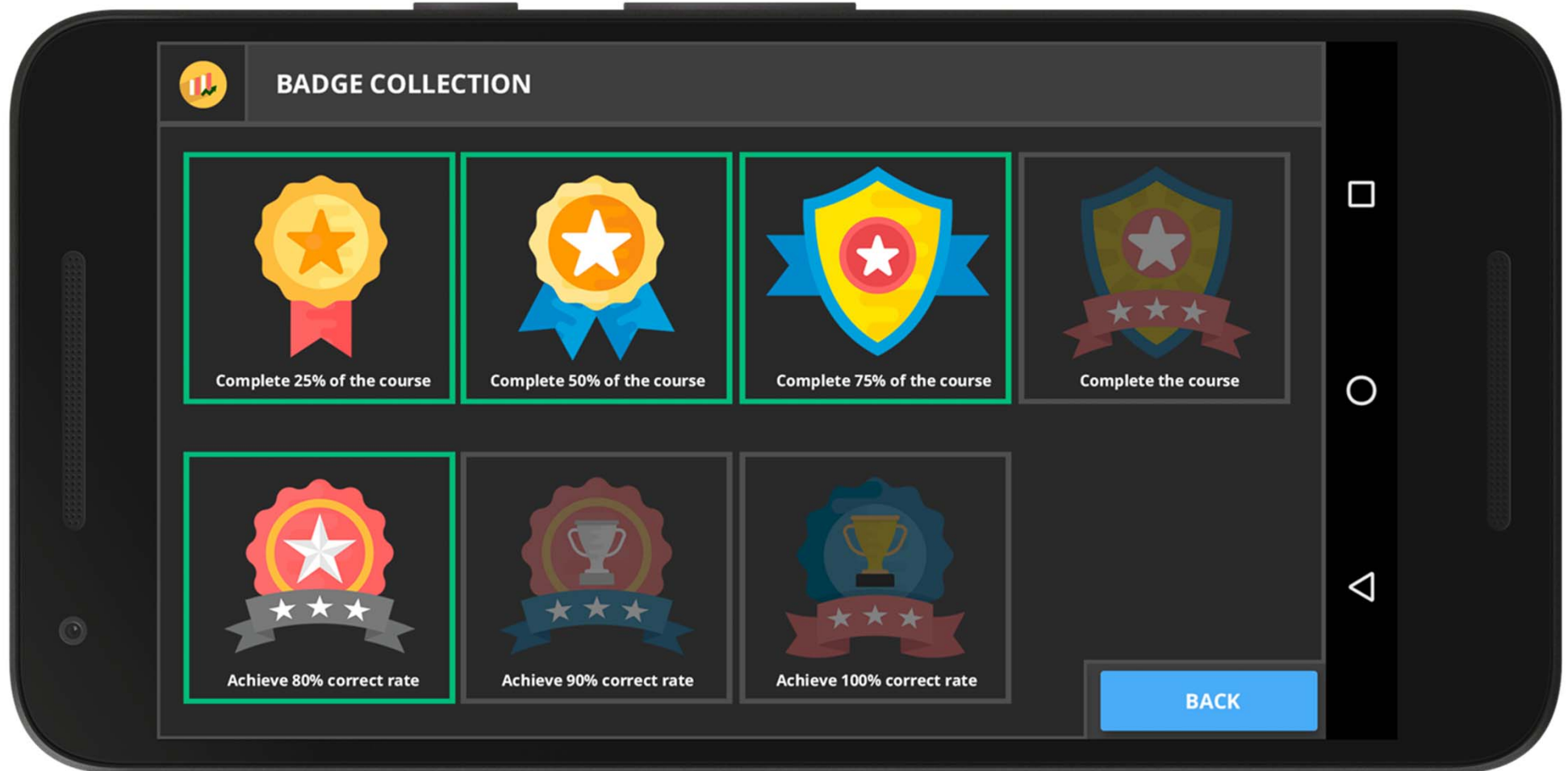
Visualización de código (9/18), Resumen





WillingQuiz

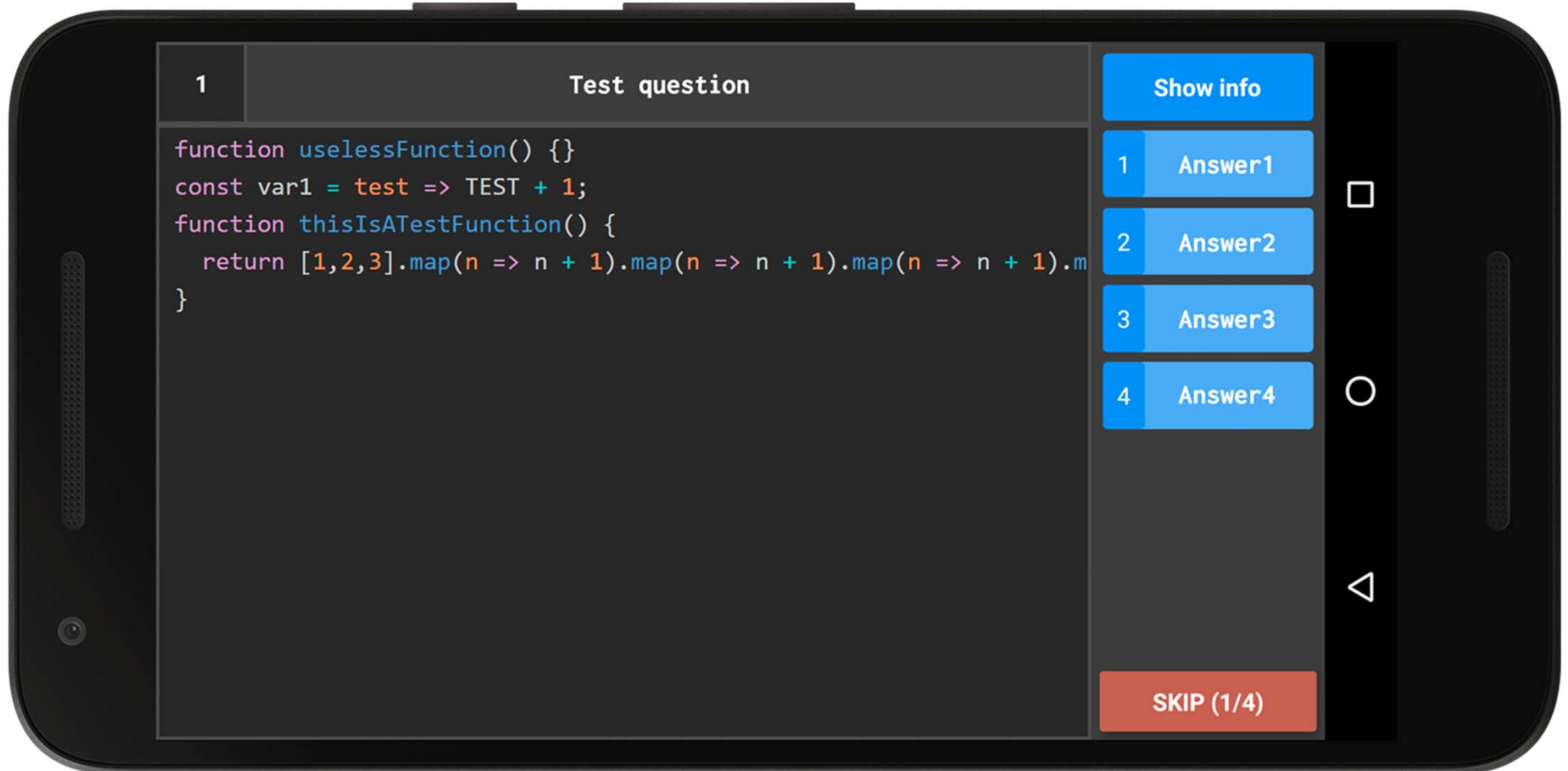
Visualización de código (10/18), Medallas





WillingQuiz

Visualización de código (11/18), Formato





WillingQuiz

Visualización de código (12/18), Formato

1 Test question

```
function uselessFunction() {}  
const var1 = test => TEST + 1;  
function thisIsATestFunction() {  
  return [1,2,3]  
  .map(n => n + 1)  
  .map(n => n + 1)  
  .map(n => n + 1)  
  .map(n => n + 1)  
  .map(n => n + 1);  
}
```

Show info

1 Answer1

2 Answer2

3 Answer3

4 Answer4

SKIP (1/4)



WillingQuiz

Visualización de código (13/18), Formato

1 Test question

```
function functionWithManyParameters(text, firstNumber, secondNumber) {
  return text + (firstNumber + secondNumber);
}
var testString = "The result is ";
var testNumber1 = 34;
var testNumber2 = 77;

functionWithManyParameters(testString, testNumber1, testNumber2);

function longFunctionName() {
  return [1,2,3]
    .map(n => n + 1)
    .map(n => n + 1)
    .map(n => n + 1)
    .map(n => n + 1)
    .map(n => n + 1);
}
```

Show info

1 Answer1

2 Answer2

3 Answer3

4 Answer4

SKIP (1/4)



WillingQuiz

Visualización de código (14/18), Formato

1 Test question

```
function functionWithManyParameters(  
  text,  
  firstNumber,  
  secondNumber  
) {  
  return text + (firstNumber + secondNumber);  
}  
  
var testString = "The result is ";  
var testNumber1 = 34;  
var testNumber2 = 77;  
  
functionWithManyParameters(  
  testString,  
  testNumber1,  
  testNumber  
);
```

Show info

1 Answer 1

2 Answer 2

3 Answer 3

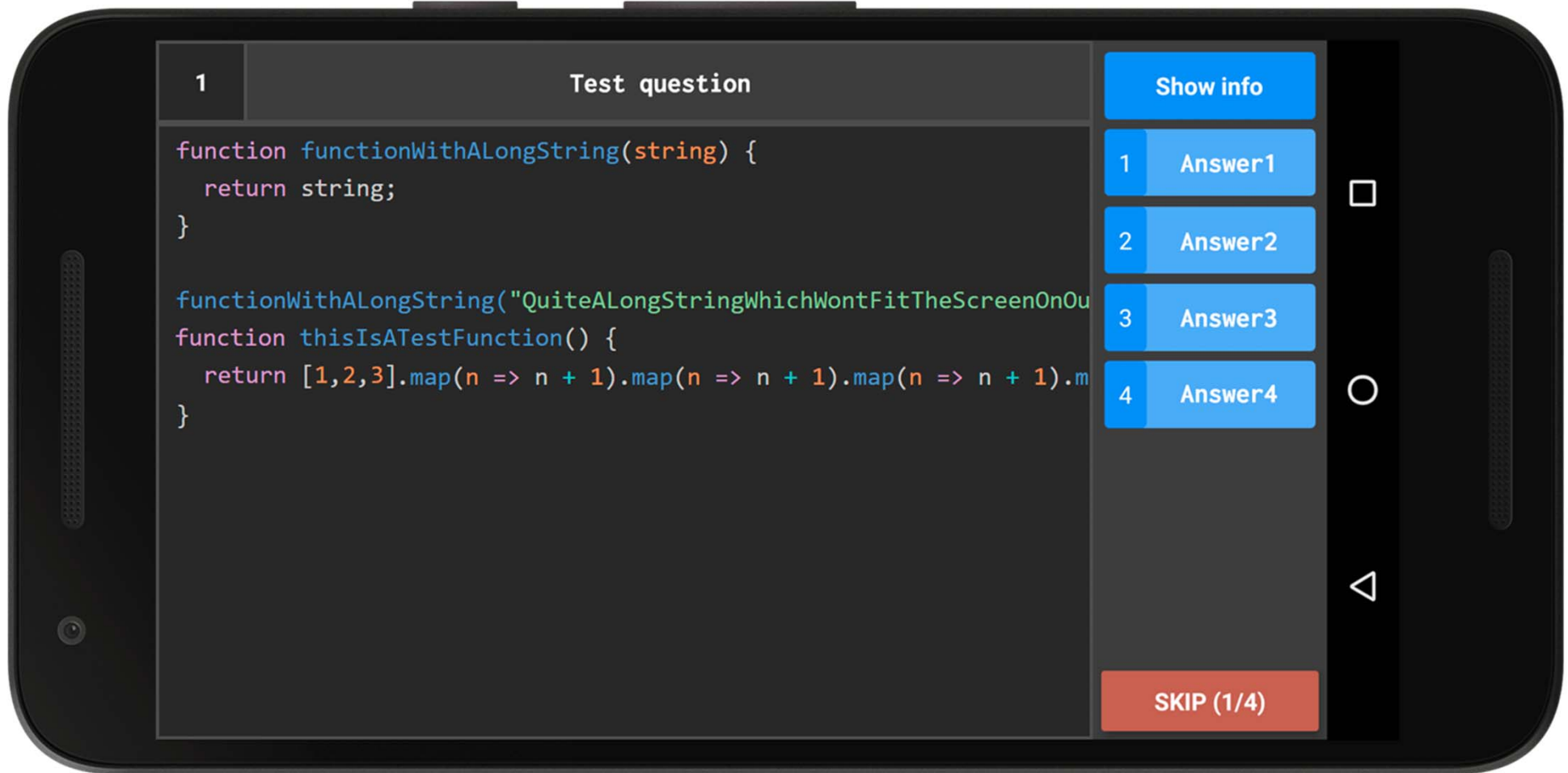
4 Answer 4

SKIP (1/4)



WillingQuiz

Visualización de código (15/18), Formato





WillingQuiz

Visualización de código (16/18), Formato

1 Test question Show info

```
function functionWithALongString(string) {  
  return string;  
}  
  
functionWithALongString(  
  "QuiteALongStringWhichWontFitTheScreenOnOurDevice"  
);  
function thisIsATestFunction() {  
  return [1,2,3]  
    .map(n => n + 1)  
    .map(n => n + 1)  
    .map(n => n + 1)  
    .map(n => n + 1)  
    .map(n => n + 1);  
}
```

1 Answer1

2 Answer2

3 Answer3

4 Answer4

SKIP (1/4)



WillingQuiz

Visualización de código (18/18), Código

CodingQuizComponent.js

```
renderCodeSnippet(code: string, codeFlex: number, codeMargin: number ) {
  const marginSafeguard = 0.8;
  syntaxStyle = SyntaxHighlighter.styles.tomorrowNightEighties;
  syntaxFontSize = 10;
  codeWidth = (getPixelDimensions().width * codeFlex - 2*codeMargin) * marginSafeguard;
  letterWidth = syntaxStyle.font.monospaceWidth * syntaxFontSize;
  letterLimit = codeWidth / letterWidth;
  code = await runPrettier(code);
  return (
    <ScrollView>
      <SyntaxHighlighter
        language='javascript'
        style={syntaxStyle}
        fontSize={syntaxFontSize}
        children={code}
        customStyle={style={flexDirection: 'column', padding: 0}}
        codeTagProps={style={paddingVertical: 5}}
        wrapLines={true}
        lineStyle={lineNumber => {
          const style = {paddingHorizontal: 5};
          if (lineNumber % 2 !== 0) {
            style.backgroundColor = '#303030';
          }
          return style;
        }}
      />
    </ScrollView>
  );
}
```

