

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»
(ННГУ)
Институт информационных технологий, математики и механики
Направление подготовки: «Фундаментальная информатика и
информационные технологии»

Отчет по зачетному проекту
«Инструменты разработки мобильных приложений»

Выполнил:
студент группы 381908-4
Трофимов В. А.

Нижний Новгород
2022 г.

Оглавление

Постановка задачи	3
Руководство программиста.....	5
Руководство пользователя.....	7
Вывод.....	10
Приложение.....	11

Постановка задачи

Создать приложение-игру «крестики и нолики», в котором игрок может играть с компьютером.

Руководство программиста

Создаем игровое поле:

```
Grid {
  id: grid
  anchors.horizontalCenter: parent.horizontalCenter
  columns: 3
  spacing: 10
  Button {
    id: cell1
    property int num: 1
    width: 100
    height: width
    onClicked: parent.parent.move(this)
    text: ""
  }
  Button {
    id: cell2
    property int num: 2
    width: cell1.width
    height: width
    onClicked: parent.parent.move(this)
    text: ""
  }
  Button {
    id: cell3
    property int num: 3
    width: cell1.width
    height: width
    onClicked: parent.parent.move(this)
    text: ""
  }
  Button {
    id: cell4
    property int num: 4
    width: cell1.width
    height: width
    onClicked: parent.parent.move(this)
    text: ""
  }
  Button {
    id: cell5
    property int num: 5
    width: cell1.width
    height: width
    onClicked: parent.parent.move(this)
    text: ""
  }
  Button {
    id: cell6
    property int num: 6
    width: cell1.width
    height: width
    onClicked: parent.parent.move(this)
    text: ""
  }
  Button {
    id: cell7
    property int num: 7
    width: cell1.width
    height: width
```

```

        onClicked: parent.parent.move(this)
        text: ""
    }
    Button {
        id: cell8
        property int num: 8
        width: cell11.width
        height: width
        onClicked: parent.parent.move(this)
        text: ""
    }
    Button {
        id: cell9
        property int num: 9
        width: cell11.width
        height: width
        onClicked: parent.parent.move(this)
        text: ""
    }
}

```

Функция хода:

```

function move(button) {
    console.log(button.num)
    if (button.text === "") {
        button.text = "x"
        timer.start()
    }
    column.checkWinYou()
}

```

Функция проверки победы:

```

function checkWinYou() {
    var count = 0
    for (var i = 0; i < 3; i++) {
        if (grid.children[i].text === "x") count++
    }
    if (count === 3) {
        announcement.text = "Вы победили"
        timer.stop()
    }

    count = 0
    for (i = 3; i < 6; i++) {
        if (grid.children[i].text === "x") count++
    }
    if (count === 3) {
        announcement.text = "Вы победили"
        timer.stop()
    }

    count = 0
    for (i = 6; i < 9; i++) {
        if (grid.children[i].text === "x") count++
    }
    if (count === 3) {
        announcement.text = "Вы победили"
        timer.stop()
    }

    count = 0
    for (i = 0; i < 7; i+=3) {
        if (grid.children[i].text === "x") count++
    }
}

```

```

    }
    if (count === 3) {
        announcement.text = "Вы победили"
        timer.stop()
    }

    count = 0
    for (i = 1; i < 8; i+=3) {
        if (grid.children[i].text === "x") count++
    }
    if (count === 3) {
        announcement.text = "Вы победили"
        timer.stop()
    }

    count = 0
    for (i = 2; i < 9; i+=3) {
        if (grid.children[i].text === "x") count++
    }
    if (count === 3) {
        announcement.text = "Вы победили"
        timer.stop()
    }

    count = 0
    for (i = 0; i < 9; i+=4) {
        if (grid.children[i].text === "x") count++
    }
    if (count === 3) {
        announcement.text = "Вы победили"
        timer.stop()
    }

    count = 0
    for (i = 2; i < 7; i+=2) {
        if (grid.children[i].text === "x") count++
    }
    if (count === 3) {
        announcement.text = "Вы победили"
        timer.stop()
    }
}

```

Руководство пользователя

После запуска программы пользователем, открывается страница с полем игры.

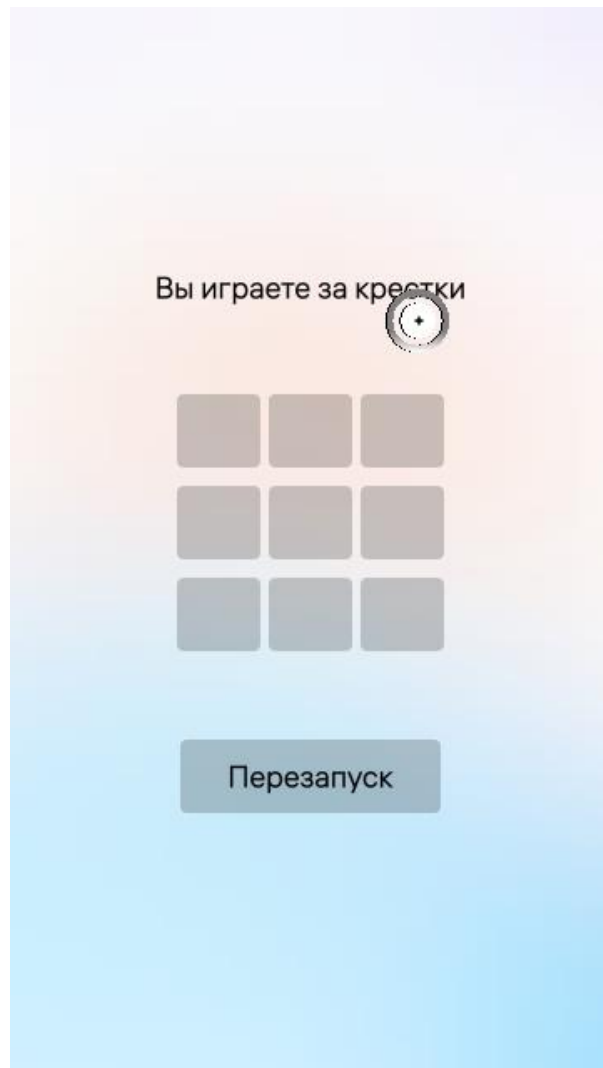


Рис 1. Игровое поле

Первым ходит пользователь. Можно кликнуть по любой клетке, чтобы поставить крестик. Затем компьютер делает свой ход.

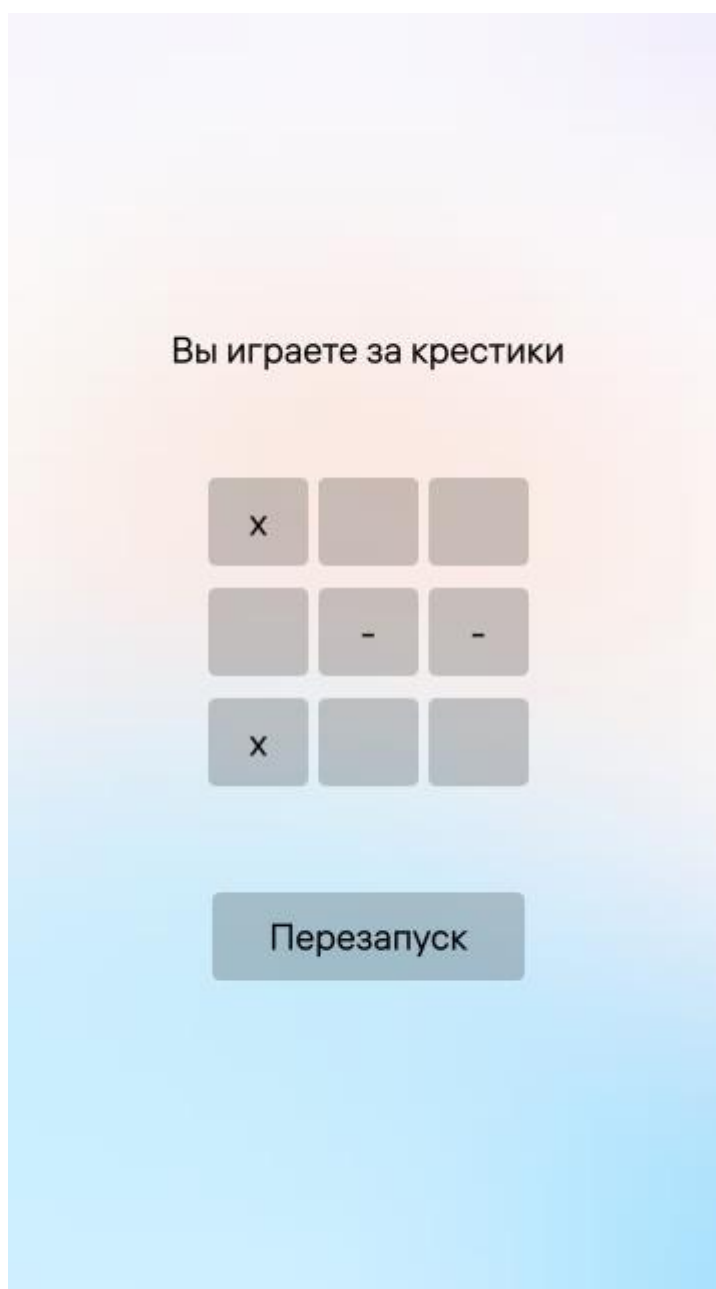


Рис 2. Ход

Чтобы победить, нужно собрать полосу их трех крестиков.

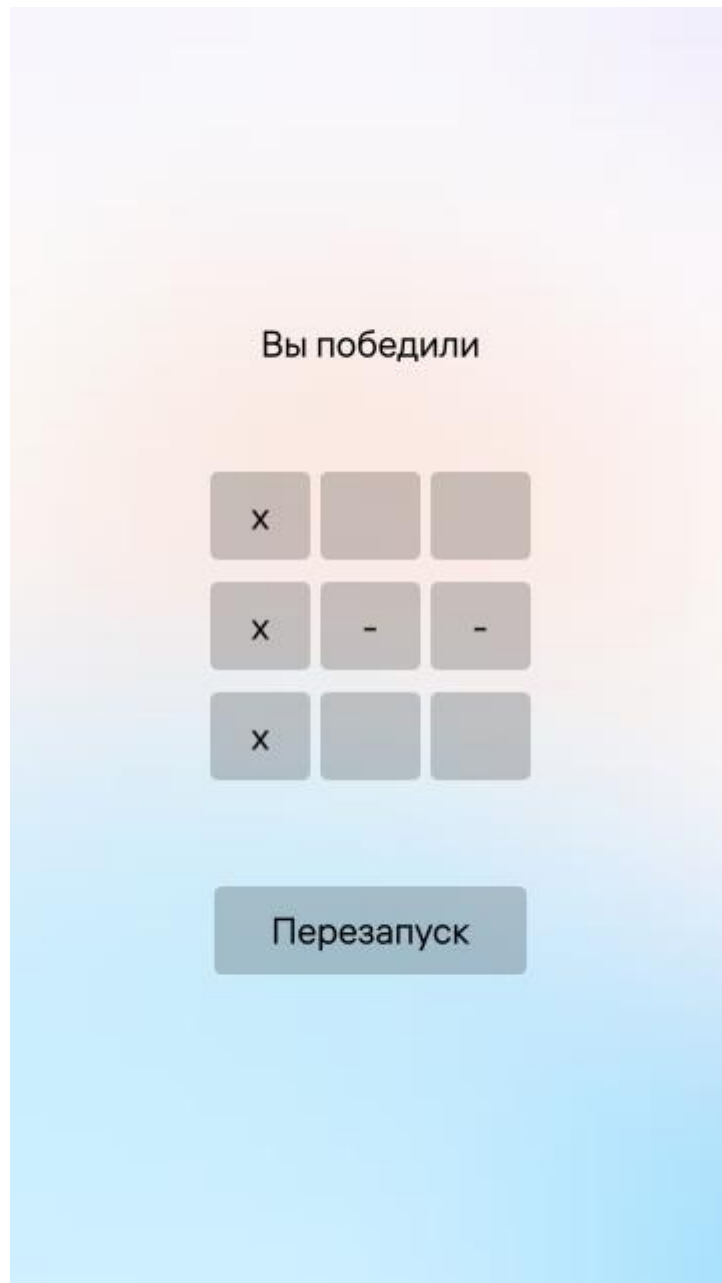


Рис 3. Победа

Вывод

Выполняя данную лабораторную работу я создал приложение-игру, использующие различные технологии.

Приложение

```
import QtQuick 2.0
import Sailfish.Silica 1.0

Page {
    Column {
        anchors.centerIn: parent
        spacing: 100
        id: column

        Label {
            id: announcement
            text: "Вы играете за крестки"
            anchors.horizontalCenter: parent.horizontalCenter
        }

        Grid {
            id: grid
            anchors.horizontalCenter: parent.horizontalCenter
            columns: 3
            spacing: 10
            Button {
                id: cell1
                property int num: 1
                width: 100
                height: width
                onClicked: parent.parent.move(this)
                text: ""
            }
            Button {
                id: cell2
                property int num: 2
                width: cell1.width
                height: width
                onClicked: parent.parent.move(this)
                text: ""
            }
            Button {
                id: cell3
                property int num: 3
                width: cell1.width
                height: width
                onClicked: parent.parent.move(this)
                text: ""
            }
            Button {
                id: cell4
                property int num: 4
                width: cell1.width
                height: width
                onClicked: parent.parent.move(this)
                text: ""
            }
            Button {
                id: cell5
                property int num: 5
                width: cell1.width
                height: width
                onClicked: parent.parent.move(this)
                text: ""
            }
        }
    }
}
```

```

    Button {
        id: cell6
        property int num: 6
        width: cell11.width
        height: width
        onClicked: parent.parent.move(this)
        text: ""
    }
    Button {
        id: cell7
        property int num: 7
        width: cell11.width
        height: width
        onClicked: parent.parent.move(this)
        text: ""
    }
    Button {
        id: cell8
        property int num: 8
        width: cell11.width
        height: width
        onClicked: parent.parent.move(this)
        text: ""
    }
    Button {
        id: cell9
        property int num: 9
        width: cell11.width
        height: width
        onClicked: parent.parent.move(this)
        text: ""
    }
}

Button {
    id: restartBtn
    anchors.horizontalCenter: parent.horizontalCenter
    text: "Нерезаньск"
    onClicked: {
        for (var i = 0; i < 9; i++) {
            grid.children[i].text = ""
        }
        announcement.text = "Вы играете за крестики"
    }
}

Timer {
    id: timer
    interval: 1000
    running: false
    repeat: false
    onTriggered: {
        var rand = parseInt(Math.random() * 9)
        console.log(rand)
        if (grid.children[rand].text !== "") {
            timer.restart()
        } else {
            grid.children[rand].text = "-"
        }
        column.checkWinPc()
    }
}

```

```

function move(button) {
    console.log(button.num)
    if (button.text === "") {
        button.text = "x"
        timer.start()
    }
    column.checkWinYou()
}

function checkWinYou() {
    var count = 0
    for (var i = 0; i < 3; i++) {
        if (grid.children[i].text === "x") count++
    }
    if (count === 3) {
        announcement.text = "Вы победили"
        timer.stop()
    }

    count = 0
    for (i = 3; i < 6; i++) {
        if (grid.children[i].text === "x") count++
    }
    if (count === 3) {
        announcement.text = "Вы победили"
        timer.stop()
    }

    count = 0
    for (i = 6; i < 9; i++) {
        if (grid.children[i].text === "x") count++
    }
    if (count === 3) {
        announcement.text = "Вы победили"
        timer.stop()
    }

    count = 0
    for (i = 0; i < 7; i+=3) {
        if (grid.children[i].text === "x") count++
    }
    if (count === 3) {
        announcement.text = "Вы победили"
        timer.stop()
    }

    count = 0
    for (i = 1; i < 8; i+=3) {
        if (grid.children[i].text === "x") count++
    }
    if (count === 3) {
        announcement.text = "Вы победили"
        timer.stop()
    }

    count = 0
    for (i = 2; i < 9; i+=3) {
        if (grid.children[i].text === "x") count++
    }
    if (count === 3) {
        announcement.text = "Вы победили"
        timer.stop()
    }
}

```

```

    count = 0
    for (i = 0; i < 9; i+=4) {
        if (grid.children[i].text === "x") count++
    }
    if (count === 3) {
        announcement.text = "Вы победили"
        timer.stop()
    }

    count = 0
    for (i = 2; i < 7; i+=2) {
        if (grid.children[i].text === "x") count++
    }
    if (count === 3) {
        announcement.text = "Вы победили"
        timer.stop()
    }
}

function checkWinPc() {
    var count = 0
    for (var i = 0; i < 3; i++) {
        if (grid.children[i].text === "-") count++
    }
    if (count === 3) announcement.text = "Вы проиграли"

    count = 0
    for (i = 3; i < 6; i++) {
        if (grid.children[i].text === "-") count++
    }
    if (count === 3) announcement.text = "Вы проиграли"

    count = 0
    for (i = 6; i < 9; i++) {
        if (grid.children[i].text === "-") count++
    }
    if (count === 3) announcement.text = "Вы проиграли"

    count = 0
    for (i = 0; i < 7; i+=3) {
        if (grid.children[i].text === "-") count++
    }
    if (count === 3) announcement.text = "Вы проиграли"

    count = 0
    for (i = 1; i < 8; i+=3) {
        if (grid.children[i].text === "-") count++
    }
    if (count === 3) announcement.text = "Вы проиграли"

    count = 0
    for (i = 2; i < 9; i+=3) {
        if (grid.children[i].text === "-") count++
    }
    if (count === 3) announcement.text = "Вы проиграли"

    count = 0
    for (i = 0; i < 9; i+=4) {
        if (grid.children[i].text === "+") count++
    }
    if (count === 3) announcement.text = "Вы проиграли"
}

```

```

        count = 0
        for (i = 2; i < 7; i+=2) {
            if (grid.children[i].text === "+") count++
        }
        if (count === 3) announcement.text = "Вы проиграли"

        count = 0
        for (i = 0; i < 9; i+=1) {
            if (grid.children[i].text !== "") count++
        }
        if (count === 3) announcement.text = "Вы проиграли"

        if (count === 9 && announcement.text === "Вы играете за
крестики") {
            announcement.text = "Ничья"
        }
    }
}

```