

# BÁO CÁO THỰC HÀNH

Môn học: Bảo mật web và ứng dụng

Lab 5: Lập trình an toàn Android

GVHD: Nghi Hoàng Khoa

## 1. THÔNG TIN CHUNG:

(Liệt kê tất cả các thành viên trong nhóm)

Lớp: NT213.P11.ATCL.1

STT	Họ và tên	MSSV	Email
1	Võ Sỹ Minh	21521146	21521146@gm.uit.edu.vn

## 2. NỘI DUNG THỰC HIỆN:<sup>1</sup>

STT	Công việc	Kết quả tự đánh giá
1	Yêu cầu 3 4 5	100%
2	Yêu cầu 6	50%

Phần bên dưới của báo cáo này là tài liệu báo cáo chi tiết của nhóm thực hiện.

---

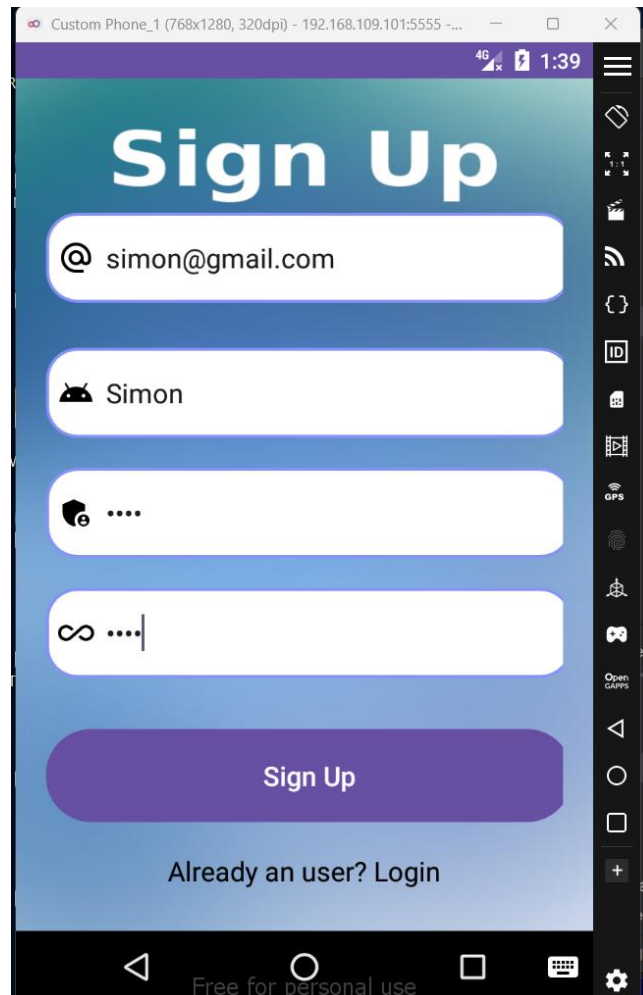
<sup>1</sup> Ghi nội dung công việc, các kịch bản trong bài Thực hành

## BÁO CÁO CHI TIẾT

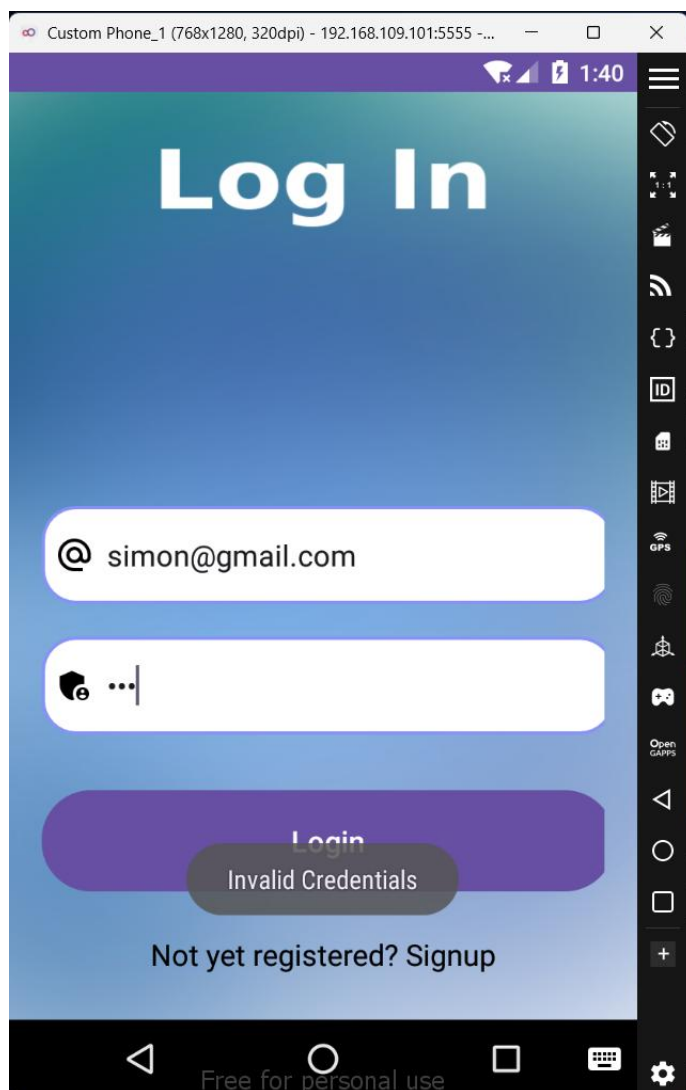
**Yêu cầu 2.** Sinh viên xây dựng ứng dụng Android gồm 3 giao diện chức năng chính:

- 1) Register - Đăng ký thông tin với ứng dụng (email, username, password).
- 2) Login - Đăng nhập vào ứng dụng (username, password).
- 3) Hiển thị thông tin người dùng (một lời chào có tên người dùng).

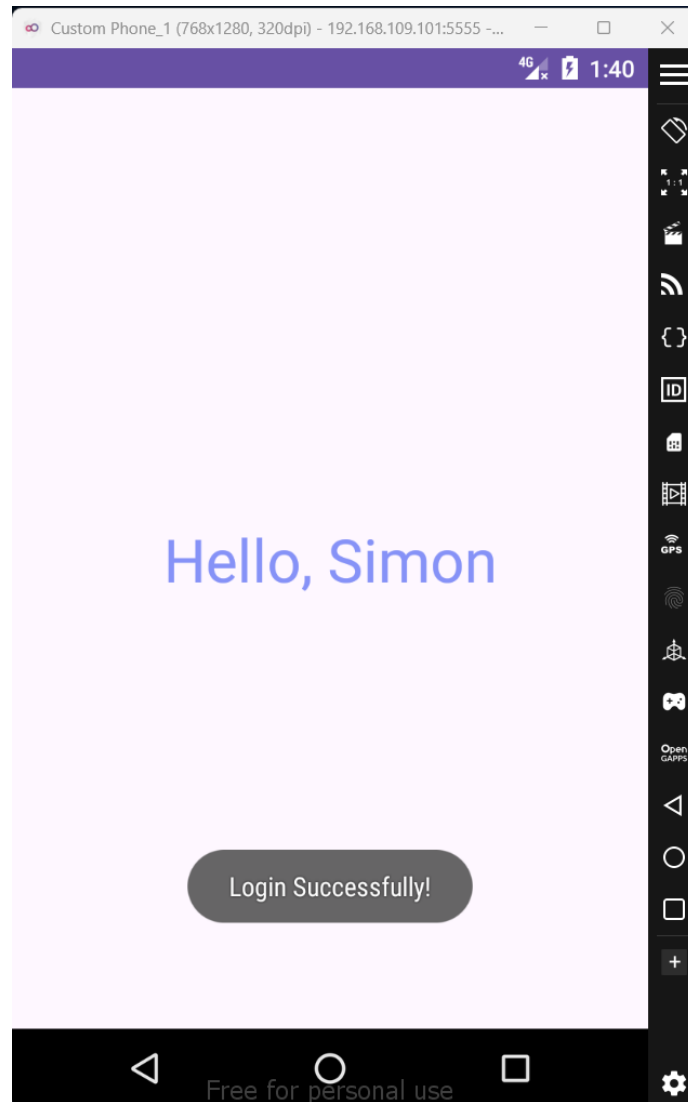
Đăng ký gồm 4 trường



Ví dụ về nhập sai password khi đăng nhập



Đăng nhập thành công



**Yêu cầu 3.** Sinh viên viết mã nguồn Java cho chức năng đăng nhập và đăng ký, sử dụng tập tin `SQLiteConnector` được giảng viên cung cấp để thực hiện kết nối đến cơ sở dữ liệu `SQLite` với các yêu cầu bên dưới.

Mã nguồn ở dưới của các hoạt động `Signup` và `Login`:

Sigup:

```

12 public class SignupActivity extends AppCompatActivity {
17     @Override
18     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
19         super.onCreate(savedInstanceState);
20         binding = ActivitySignupBinding.inflate(getLayoutInflater());
21         setContentView(binding.getRoot());
22
23         databaseHelper = new DatabaseHelper(context, this);
24
25         binding.signupButton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
26             @Override
27             public void onClick(View view) {
28                 String email = binding.signupEmail.getText().toString();
29                 String username = binding.username.getText().toString();
30                 String password = binding.signupPassword.getText().toString();
31                 String confirmPassword = binding.signupConfirm.getText().toString();
32
33                 if(email.equals("") || username.equals("") || password.equals("") || confirmPassword.equals(""))
34                     Toast.makeText(context, SignupActivity.this, "All fields are mandatory", Toast.LENGTH_SHORT).show();
35                 else {
36                     if(password.equals(confirmPassword)){
37                         Boolean checkUserEmail = databaseHelper.checkEmail(email);
38
39                         if(!checkUserEmail){
40                             Boolean insert = databaseHelper.insertData(email, username, password);
41
42                             if(insert){
43                                 Toast.makeText(context, SignupActivity.this, "Signup Successfully!", Toast.LENGTH_SHORT).show();
44                                 Intent intent = new Intent(getApplicationContext(), LoginActivity.class);
45                                 startActivity(intent);
46                             } else {
47                                 Toast.makeText(context, SignupActivity.this, "Signup Failed!", Toast.LENGTH_SHORT).show();
48                             }
49                         } else {
50                             Toast.makeText(context, SignupActivity.this, "User already exists! Please login", Toast.LENGTH_SHORT).show();
51                         }
52                     } else {
53                         Toast.makeText(context, SignupActivity.this, "Invalid Password!", Toast.LENGTH_SHORT).show();
54                     }
55                 }
56             }
57         });
58     }
59 }

```

Login:

```

12 public class LoginActivity extends AppCompatActivity {
13
14
15
16
17
18     @Override
19     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
20         super.onCreate(savedInstanceState);
21         binding = ActivityLoginBinding.inflate(getLayoutInflater());
22         setContentView(binding.getRoot());
23
24         sqliteconnector = new SQLiteConnector(context, this);
25
26         binding.loginButton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
27             @Override
28             public void onClick(View view) {
29                 String email = binding.loginEmail.getText().toString();
30                 String password = binding.loginPassword.getText().toString();
31
32                 if(email.equals("") || password.equals(""))
33                     Toast.makeText(context, LoginActivity.this, "All fields are mandatory", Toast.LENGTH_SHORT).show();
34                 else{
35                     Boolean checkCredentials = sqliteconnector.checkEmailPassword(email, password);
36
37                     if(checkCredentials == true){
38                         Toast.makeText(context, LoginActivity.this, "Login Successfully!", Toast.LENGTH_SHORT).show();
39                         Intent intent = new Intent(getApplicationContext(), MainActivity.class);
40                         startActivity(intent);
41                     }else{
42                         Toast.makeText(context, LoginActivity.this, "Invalid Credentials", Toast.LENGTH_SHORT).show();
43                     }
44                 }
45             }
46         });
47     }
48 }

```

Kiểm tra lưu trữ

```

simon@minh-1146: ~/Desktop/LABs/NT213-L05
simon@minh-1146:~/Desktop/LABs/NT213-L05$ adb shell
genymotion:/ # cd /data/data/com.example.login/databases
genymotion:/data/data/com.example.login/databases # ls
SignLog.db
genymotion:/data/data/com.example.login/databases # sqlite3 SignLog.db
SQLite version 3.18.2 2017-07-21 07:56:09
Enter ".help" for usage hints.
sqlite>
sqlite> .tables
android_metadata  users
sqlite> select * from users;
simon@gmail.com|Simon|abcd
sqlite>

```

**Yêu cầu 4.** Điều chỉnh mã nguồn để password được lưu và kiểm tra dưới dạng mã hash thay vì plaintext.

Lưu trữ mật khẩu bằng thuật toán SHA-256:

```
1 usage
private String hashPassword(String password) {
    try {
        MessageDigest md = MessageDigest.getInstance("SHA-256");
        byte[] hash = md.digest(password.getBytes());
        StringBuilder hexString = new StringBuilder();
        for (byte b : hash) {
            String hex = Integer.toHexString(0xff & b);
            if (hex.length() == 1) hexString.append('0');
            hexString.append(hex);
        }
        return hexString.toString();
    } catch (NoSuchAlgorithmException e) {
        e.printStackTrace();
        return null;
    }
}
```

Cập nhật lưu trữ mã hash ở Sign up

```
public class SignupActivity extends AppCompatActivity {
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        binding.signupButton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            public void onClick(View view) {
                String password = binding.signupPassword.getText().toString();
                String hashedPassword = hashPassword(password);
                String confirmPassword = binding.signupConfirm.getText().toString();

                if(email.equals("") || username.equals("") || password.equals("") || confirmPassword.equals(""))
                    Toast.makeText(context, SignupActivity.this, "All fields are mandatory", Toast.LENGTH_SHORT).show();
                else {
                    if(password.equals(confirmPassword)){
                        Boolean checkUserEmail = sqlitedatabaseconnector.checkEmail(email);

                        if(!checkUserEmail){
                            Boolean insert = sqlitedatabaseconnector.insertData(email, username, hashedPassword);

                            if(insert){
```

## Cập nhật kiểm tra mã hash ở Log in

```
    }  
    @Override  
    public void onClick(View view) {  
        String email = binding.loginEmail.getText().toString();  
        String password = binding.loginPassword.getText().toString();  
        String hashedPassword = hashPassword(password);  
  
        if(email.equals("")||password.equals(""))  
            Toast.makeText(context: LoginActivity.this, text: "All fields are mandatory", Toast.LENGTH_SHORT).show()  
        else{  
            Boolean checkCredentials = sqliteconnector.checkEmailPassword(email, hashedPassword);  
  
            if(checkCredentials == true){  
                Toast.makeText(context: LoginActivity.this, text: "Login Successfully!", Toast.LENGTH_SHORT).show()  
                Intent intent = new Intent(getApplicationContext(), MainActivity.class);  
                startActivity(intent);  
            }else{  
                Toast.makeText(context: LoginActivity.this, text: "Invalid Credentials", Toast.LENGTH_SHORT).show()  
            }  
        }  
    }  
};
```

## Xem ở database

```
simon@minh-1146:~/Desktop/LABs/NT213-L05$ adb shell  
genymotion:/ # cd /data/data/com.example.login/databases  
genymotion:/data/data/com.example.login/databases #  
genymotion:/data/data/com.example.login/databases # ls  
SignLog.db  
genymotion:/data/data/com.example.login/databases # sqlite3 SignLog.db  
SQLite version 3.18.2 2017-07-21 07:56:09  
Enter ".help" for usage hints.  
sqlite> .tables  
android_metadata  users  
sqlite> select * from users;  
simon@gmail.com|Simon|88d4266fd4e6338d13b845fcf289579d209c897823b9217da3e161936f031589  
sqlite> 
```



---

*Sinh viên đọc kỹ yêu cầu trình bày bên dưới trang này*

## YÊU CẦU CHUNG

- Sinh viên tìm hiểu và thực hiện bài tập theo yêu cầu, hướng dẫn.
- Nộp báo cáo kết quả chi tiết những việc (**Report**) bạn đã thực hiện, quan sát thấy và kèm ảnh chụp màn hình kết quả (nếu có); giải thích cho quan sát (nếu có).
- Sinh viên báo cáo kết quả thực hiện và nộp bài.

### Báo cáo:

- File **.DOCX** và **.PDF**. Tập trung vào nội dung, không mô tả lý thuyết.
- Nội dung trình bày bằng **Font chữ Times New Romans/ hoặc font chữ của mẫu báo cáo này (UTM Neo Sans Intel/UTM Viet Sach)– cỡ chữ 13. Canh đều (Justify) cho văn bản. Canh giữa (Center) cho ảnh chụp.**
- Đặt tên theo định dạng: [Mã lớp]-ExeX\_GroupY. (trong đó X là Thứ tự Bài tập, Y là mã số thứ tự nhóm trong danh sách mà GV phụ trách công bố).
- Ví dụ: [NT101.K11.ANTT]-Exe01\_Group03.*
- Nếu báo cáo có nhiều file, nén tất cả file vào file .ZIP với cùng tên file báo cáo.
- **Không đặt tên đúng định dạng – yêu cầu, sẽ KHÔNG chấm điểm bài nộp.**
- Nộp file báo cáo trên theo thời gian đã thống nhất tại [courses.uit.edu.vn](https://courses.uit.edu.vn).

### Đánh giá:

- Hoàn thành tốt yêu cầu được giao.
- Có nội dung mở rộng, ứng dụng.

*Bài sao chép, trễ, ... sẽ được xử lý tùy mức độ vi phạm.*

**HẾT**