

## “LẬP TRÌNH CHO CÁC THIẾT BỊ DI ĐỘNG”

### XÂY DỰNG ỨNG DỤNG THEO DÕI SỨC KHỎE

*Thời gian làm bài 120 phút (bao gồm thời gian chạy demo để chấm điểm)*

#### Ghi chú:

1. Được dùng tài liệu giấy.
2. Không truy cập mạng hoặc dùng USB hoặc điện thoại di động.
3. Phải thêm tên và MSSV vào tên Project, nếu không sẽ không được chấm.
4. Phải tập trung và khẩn trương làm trong vòng 120 phút kể cả chấm bài. Đến phút 90, thầy sẽ bắt đầu chấm, chạy đến đâu cho điểm đến đó.

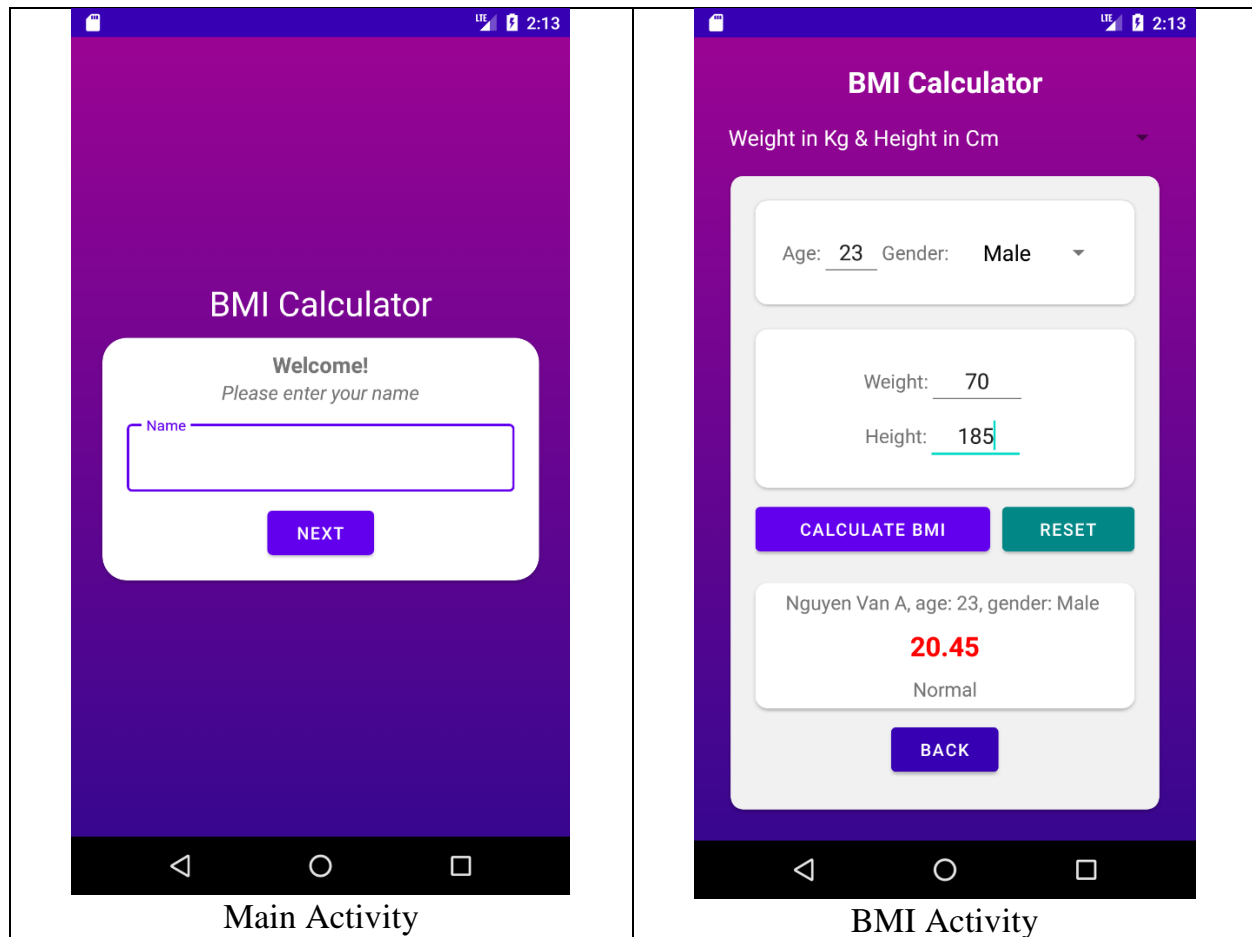
**Nội dung:** Xây dựng ứng dụng tính chỉ số BMI của người dùng. Ứng dụng có 2 activities: Main và BMI. Ở giao diện Main, yêu cầu người dùng nhập vào họ và tên (**không được rỗng**), sau đó bấm nút **Next** để chuyển qua Giao diện BMI (Sử dụng **Intent** để gọi Activity BMI). Ở giao diện BMI: người dùng phải chọn đơn vị đo chiều cao/cân nặng, nhập vào tuổi, giới tính, cân nặng và chiều cao. Sau đó, bấm nút “**Calculate BMI**” để tính chỉ số BMI và được ra gợi ý về sức khỏe. Nút “**Reset**” để xóa hết thông tin đã nhập, Nút “**Back**” để trở về giao diện chính.

#### Yêu cầu:

1. Bắt buộc sử dụng **viewBinding** để tương tác với UI.
2. Thông tin người dùng phải được lưu ở **User class**.
3. Kiểm tra tất cả trường hợp nhập sai dữ liệu, dẫn đến **crash** ứng dụng.
4. Thông tin về chọn đơn vị tính, giới tính... phải lưu ở **object Constants**.
5. Bài thi phải được lưu ở ổ **D://LTDD/Ten\_Project** (Tên project phải là **MSSV\_HoTenSinhVien**)

#### THANG ĐIỂM

1. Giao diện Main : đúng theo giao diện trong đề, màu sắc, kích thước, nội dung... (**1.5 điểm**).
2. Giao diện BMI : đúng theo giao diện trong đề, màu sắc, kích thước, nội dung... (**1.5 điểm**).
3. Tương tác chuyển qua lại giữa 2 activity Main và BMI (dựa vào nút Next và Back) (**1 điểm**).
4. Tính chỉ số BMI, hiển thị đúng thông tin người dùng, kết quả và gợi ý về sức khỏe (**3 điểm**).
5. Sử dụng đúng viewBinding, constants, data class, object class (**1.5 điểm**).
6. Khi hoàn thiện tất cả tính năng, ứng dụng không bị crash (**1.5 điểm**).



- Ứng dụng dạng fullscreen (không có ActionBar)
- Background có màu gradient (màu ở trên: #9b0493, dưới: #38068f)
- Input **Name**: Phải tự động viết hoa các chữ cái đầu (Main Activity)
- Input **Age**: Phải là kiểu Int (BMI Activity)
- Spinner Metrics: Gồm 2 dữ liệu “Weight in Kg & Height in Cm” và “Weight in Pounds (lb) & Height in Inch (in)” (BMI Activity). Các dữ liệu này phải lưu trong Constants object
- Spinner Genders: Gồm 3 dữ liệu “Male”, “Female”, “Unknown”. Các dữ liệu này phải lưu trong Constants object
- Input **Weight/Height**: Phải là kiểu Float (BMI Activity)
- Khi bấm tính toán **BMI**: Phải thực hiện theo công thức bên hình 1 dưới (Phụ thuộc vào đơn vị Kg/Cm hay Lbs/In), Thông tin gợi ý sức khỏe theo hình 2.
- Khi bấm **Reset**: Xóa tất cả các trường hiện tại
- Khi bấm **Back**: Quay về giao diện Main và phải xóa trắng trường Name.

**USC Units:**

$$\text{BMI} = 703 \times \frac{\text{mass (lbs)}}{\text{height}^2 \text{ (in)}} = 703 \times \frac{160}{70^2} = 22.96 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

**SI, Metric Units:**

$$\text{BMI} = \frac{\text{mass (kg)}}{\text{height}^2 \text{ (m)}} = \frac{72.57}{1.78^2} = 22.90 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

Hình 1. Công thức tính BMI

Category	BMI range - kg/m <sup>2</sup>
Severe Thinness	< 16
Moderate Thinness	16 - 17
Mild Thinness	17 - 18.5
Normal	18.5 - 25
Overweight	25 - 30
Obese Class I	30 - 35
Obese Class II	35 - 40
Obese Class III	> 40

Hình 2. Gợi ý thông số sức khỏe