

JAVA EXCEPTION – PRACTICE

1. Xây dựng ứng dụng Java Console quản lý đăng ký học và xếp lớp cho sinh viên

2. Xây dựng các lớp và interface trong package entity:

- Interface IApp:
 - Có phương thức trừu tượng void inputData(Scanner scanner) nhập thông tin các đối tượng
- Lớp khóa học (**Course**) kế thừa IApp quản lý các thông tin:
 - Mã khóa học (courseId): String, không để trống, là chuỗi gồm 5 ký tự bắt đầu là C, không trùng lặp
 - Tên khóa học (courseName): String, không được để trống, không trùng lặp, gồm từ 20-100 ký tự
 - Trạng thái khóa học (status): Boolean, bắt buộc phải nhập đúng true hoặc false
- Lớp người (**Person**) gồm quản lý các thông tin:
 - Tên người (name): String, không để trống, tối đa 150 ký tự
 - Tuổi (age): Integer, phải có giá trị tối thiểu là 18
 - Địa chỉ (address): String, không được để trống
 - Số điện thoại (phone): String, định dạng số điện thoại di động Việt Nam, không được trùng lặp
 - Email: String, định dạng email và không được trùng lặp
 - Giới tính (sex): Enum (MALE, FEMALE, OTHER)
- Lớp Sinh viên (**Student**) kế thừa IApp, Person quản lý các thông tin:
 - Mã sinh viên (studentId): String, không trùng lặp gồm 5 ký tự bắt đầu là SV
 - Điểm trung bình học tập của sinh viên (gpa): double
- Lớp Giảng viên (**Teacher**) kế thừa IApp, Person quản lý các thông tin:
 - Mã giảng viên (teacherId): int, tự tăng
 - Chuyên môn giảng viên (subject): String, không được để trống
- Lớp đăng ký khóa học (**CourseRegistration**) kế thừa IApp quản lý các thông tin:
 - Mã đăng ký khóa học (crid): int, tự tăng
 - Mã sinh viên (studentId): String
 - Mã khóa học (courseId): String
 - Ngày đăng ký: LocalDate mặc định lấy ngày hiện tại theo định dạng dd/MM/yyyy

- Trạng thái đăng ký khóa học: Enum (PENDING, ENROLLED, DROPPED)
- Lớp Lớp học (**ClassRoom**) kế thừa IApp quản lý các thông tin:
 - Mã lớp học (classroomId): int, tự tăng
 - Tên lớp học (className): String, bắt buộc nhập, không trùng lặp, là 1 chuỗi gồm 15-50 ký tự
 - Mã khóa học (courseId)
 - Mã giảng viên (teacherId)
 - Danh sách sinh viên của lớp (listStudents): List<Student>
 - Ngày tạo (created): Localdate định dạng dd/MM/yyyy
 - Trạng thái lớp học (status): ENUM(PENDING, PROGRESS, CLOSE)
- Lớp Lịch học (**Schedule**) kế thừa IApp quản lý các thông tin:
 - Mã lịch học (scheduleId): int, tự tăng
 - Mã lớp học (classroomId)
 - Thời gian bắt đầu (startTime): LocalDatetime, định dạng yyyy-MM-dd hh:mm:ss
 - Thời gian kết thúc (endTime): LocalDatetime, định dạng yyyy-MM-dd hh:mm:ss, thời gian kết thúc phải sau thời gian bắt đầu

3. Xây dựng các lớp thực hiện validate dữ liệu đầu vào trong package util

4. Xây dựng các lớp nghiệp vụ tương ứng trong package business

5. Xây dựng lớp UniversityManager trong package presentation in menu và thực hiện các chức năng theo menu

***** UNIVERSITY MENU *****

1. Quản lý khóa học
2. Quản lý giảng viên
3. Quản lý sinh viên
4. Đăng ký khóa học
5. Quản lý lớp học
6. Thống kê
7. Thoát

***** **COURSE MENU** *****

1. Danh sách khóa học sắp xếp theo tên tăng dần
2. Thêm mới khóa học
3. Cập nhật khóa học
4. Xóa khóa học theo ID (Chỉ xóa được khóa học nếu khóa học chưa có lớp học)
5. Thoát

***** **TEACHER MENU** *****

1. Danh sách giảng viên sắp xếp theo mã giảm dần
2. Thêm mới giảng viên
3. Cập nhật giảng viên
4. Xóa giảng viên (chỉ xóa được nếu giảng viên chưa được xếp lớp)
5. Thoát

***** **STUDENT MENU** *****

1. Danh sách sinh viên được sắp xếp theo tên tăng dần
2. Thêm mới sinh viên
3. Cập nhật sinh viên
4. Xóa sinh viên (chỉ xóa nếu sinh viên chưa đăng ký khóa học nào)
5. Thoát

***** **COURSE REGISTRATION MENU** *****

1. Đăng ký khóa học cho sinh viên
2. Hủy đăng ký học cho sinh viên (Chỉ được hủy nếu trạng thái là PENDING)
3. Duyệt đăng ký học sinh viên (PENDING → ENROLLED)
4. Xem danh sách sinh viên đăng ký từng khóa học

5. Thoát

***** CLASS ROOM MENU *****

1. Danh sách lớp học sắp xếp theo ngày tạo giảm dần
2. Thêm mới lớp học
3. Cập nhật thông tin lớp học (Chỉ cập nhật được thông tin nếu trạng thái khác CLOSE)
4. Xóa lớp học (Chỉ xóa được nếu lớp học chưa có sinh viên và giảng viên)
5. Phân công giảng viên cho lớp
6. Thêm sinh viên vào cho lớp
7. Tạo lịch học cho lớp
8. Cập nhật trạng thái lớp (PENDING → PROGRESS → CLOSE)
9. Thoát

***** DASHBOARD *****

1. Thống kê số sinh viên, giảng viên, khóa học, lớp học
2. Top 3 khóa học có nhiều sinh viên nhất
3. Top 3 lớp học có nhiều sinh viên nhất
4. Top 3 giảng viên dạy nhiều sinh viên nhất
5. Top 3 sinh viên đăng ký học nhiều nhất
6. Thoát

Lưu ý: Sinh viên phải tìm hiểu và thực sự hiểu nghiệp vụ của bài toán quản lý đăng ký và xếp lớp cho sinh viên.