Student should carefully read the context of Course Registration Requirements to answer questions in the test.

“As the head of information systems for Wylie College you are tasked with developing a new student registration system. The college would like a new client-server system to replace its much older system developed around mainframe technology. The new system will allow students to register for courses and view report cards from personal computers attached to the campus LAN. Professors will be able to access the system to sign up to teach courses as well as record grades.

“Là người đứng đầu hệ thống thông tin của Trường ĐH Wylie, bạn được giao nhiệm vụ phát triển hệ thống đăng ký sinh viên mới. Trường muốn có một hệ thống máy khách-máy chủ mới để thay thế hệ thống cũ hơn nhiều được phát triển dựa trên công nghệ máy tính lớn (mainframe). Hệ thống mới sẽ cho phép sinh viên đăng ký các môn học và xem phiếu điểm từ máy tính cá nhân gắn với mạng LAN của trường. Các giáo sư sẽ có thể truy cập vào hệ thống để đăng ký giảng dạy các khóa học cũng như nhập điểm.

Due to a decrease in federal funding, the college cannot afford to replace the entire system at once. The college will keep the existing course catalog database where all course information is maintained. This database is an Ingres relational database running on a DEC VAX. Fortunately the college has invested in an open SQL interface that allows access to this database from college’s Unix servers. The legacy system performance is rather poor, so the new system must ensure that access to the data on the legacy system occurs in a timely manner. The new system will access course information from the legacy database but will not update it. The registrar’s office will continue to maintain course information through another system.

Do nguồn tài trợ của liên bang giảm, trường không đủ khả năng thay thế toàn bộ hệ thống cùng một lúc. Trường sẽ giữ cơ sở dữ liệu danh mục khóa học hiện có, nơi lưu trữ tất cả thông tin khóa học. Cơ sở dữ liệu này là cơ sở dữ liệu quan hệ Ingres chạy trên DEC VAX. May mắn thay, trường đại học đã đầu tư vào một giao diện SQL mở cho phép truy cập vào cơ sở dữ liệu này từ các máy chủ Unix của trường đại học. Hiệu suất của hệ thống cũ khá kém, vì vậy hệ thống mới phải đảm bảo rằng việc truy cập vào dữ liệu trên hệ thống cũ diễn ra kịp thời. Hệ thống mới sẽ truy cập thông tin khóa học từ cơ sở dữ liệu cũ nhưng sẽ không cập nhật thông tin đó. Văn phòng đăng ký sẽ tiếp tục duy trì thông tin về khóa học thông qua một hệ thống khác.

At the beginning of each semester, students may request a course catalogue containing a list of course offerings for the semester. Information about each course, such as professor, department, and prerequisites, will be included to help students make informed decisions.

Vào đầu mỗi học kỳ, sinh viên có thể yêu cầu một danh mục khóa học chứa danh sách các khóa học cung cấp cho học kỳ. Thông tin về mỗi khóa học, chẳng hạn như giáo sư, khoa và các điều kiện tiên quyết, sẽ được đưa vào để giúp sinh viên đưa ra quyết định sáng suốt.

The new system will allow students to select four course offerings for the coming semester. In addition, each student will indicate two alternative choices in case the student cannot be assigned to a primary selection. Course offerings will have a maximum of ten students and a minimum of three students. A course offering with fewer than three students will be canceled. For each semester, there is a period of time that students can change their schedule.

Hệ thống mới sẽ cho phép sinh viên chọn bốn khóa học cho học kỳ tới. Ngoài ra, mỗi học sinh sẽ chỉ ra hai lựa chọn thay thế trong trường hợp học sinh không thể được chỉ định vào một lựa chọn chính. Các khóa học sẽ có tối đa mười sinh viên và tối thiểu là ba sinh viên. Một khóa học có ít hơn ba học sinh sẽ bị hủy bỏ. Đối với mỗi học kỳ, có một khoảng thời gian mà sinh viên có thể thay đổi lịch biểu của mình.

Students must be able to access the system during this time to add or drop courses. Once the registration process is completed for a student, the registration system sends information to the billing system so the student can be billed for the semester. If a course fills up during the actual registration process, the student must be notified of the change before submitting the schedule for processing.

Sinh viên phải có thể truy cập vào hệ thống trong thời gian này để thêm hoặc bớt các khóa học. Khi quá trình đăng ký hoàn tất cho một sinh viên, hệ thống đăng ký sẽ gửi thông tin đến hệ thống thanh toán để sinh viên có thể được lập hóa đơn cho học kỳ. Nếu một khóa học lấp đầy trong quá trình đăng ký thực tế, sinh viên phải được thông báo về sự thay đổi trước khi gửi lịch trình để xử lý.

At the end of the semester, the student will be able to access the system to view an electronic report card. Since student grades are sensitive information, the system must employ extra security measures to prevent unauthorized access.

Cuối học kỳ, sinh viên có thể truy cập vào hệ thống để xem học bạ điện tử. Vì điểm của học sinh là thông tin nhạy cảm, hệ thống phải sử dụng các biện pháp bảo mật bổ sung để ngăn chặn truy cập trái phép.

Professors must be able to access the on-line system to indicate which courses they will be teaching. They will also need to see which students signed up for their course offerings. In addition, the professors will be able to record the grades for the students in each class.

Các giáo sư phải có khả năng truy cập vào hệ thống trực tuyến để cho biết họ sẽ giảng dạy những khóa học nào. Họ cũng sẽ cần xem những sinh viên nào đã đăng ký các dịch vụ khóa học của họ. Ngoài ra, các giáo sư sẽ có thể ghi lại điểm cho các sinh viên trong mỗi lớp.

To start with, the team working on this project consists of 4 developers, 2 QA and a Team Lead. The team may be supported from IT department of the College in understanding the terms of this business.”

Để bắt đầu, nhóm làm việc trong dự án này bao gồm 4 nhà phát triển, 2 QA và một Trưởng nhóm. Nhóm có thể được hỗ trợ từ bộ phận CNTT của Trường trong việc hiểu các điều khoản của hoạt động kinh doanh này. ”

Questions:

1. List out 7 functional requirements and 3 non-functional requirements in the new system. (2 points)
2. Write 2 user stories for student’s role and professor’s role. (2 point)
3. Suggest the most suitable software development model to build this system and clarify why you choose this model by the following criteria: (3 points)
   1. Requirements characteristics
      * reliability
      * types and number of requirements
      * how often the requirements can change
      * can the requirements be defined at an early stage
   2. Development team:
      * team size
      * level of understanding of user requirements by the developers
   3. User involvement in the project (Small/Average/Large)
4. Draw story map (at least 3 levels) for the course registration of this system.