Để bắt đầu hành trình chuẩn hóa cơ sở dữ liệu, chúng ta sẽ bắt đầu bằng cách giới thiệu bước đầu tiên của quy trình - yêu cầu mỗi bảng phải ở dạng chuẩn đầu tiên - **1st Normal Form (1NF)**.

Hãy tưởng tượng rằng một trường trung học muốn duy trì hồ sơ học sinh trong cơ sở dữ liệu. Một thiết kế đầu tiên của cơ sở dữ liệu này dẫn đến việc tạo ra một bảng Student. Một mẫu dữ liệu được hiển thị dưới đây:

| **id** | **name** | **courses** | **home\_room** |
| --- | --- | --- | --- |
| 122 | Nguyen Thi My Duyen | DBI, CEA, SYB | 102 |
| 132 | Dinh Lan Huong | DBI, SWE | 103 |
| 135 | Bui Cong Nam | Summit 1, Summit 2, SWQ | 105 |

Nếu Duyên muốn học môn SWE thay vì môn CEA, cột courses phải được cập nhật như thế này.

| **id** | **name** | **courses** | **home\_room** |
| --- | --- | --- | --- |
| 122 | Nguyen Thi My Duyen | DBI, **SWE**, SYB | 102 |
| 132 | Dinh Lan Huong | DBI, SWE, SWQ | 103 |
| 135 | Bui Cong Nam | Summit 1, Summit 2, SWQ | 105 |

Tuy nhiên, một nhân viên của trường có thể không nhận ra rằng việc thay đổi các khóa học Duyên đã được thực hiện, dẫn đến việc khóa học SWE được thêm một lần nữa.

| **id** | **name** | **courses** | **home\_room** |
| --- | --- | --- | --- |
| 122 | Nguyen Thi My Duyen | DBI, SWE, SYB, **SWE** | 102 |
| 132 | Dinh Lan Huong | DBI, SWE | 103 |
| 135 | Bui Cong Nam | Summit 1, Summit 2, SWQ | 105 |

Trong trường hợp như vậy, cần phải có những hành động đảm bảo rằng dữ liệu trùng lặp này sẽ không xuất hiện trong báo cáo tiến độ của học sinh hoặc các quy trình khác.

Lấy một ví dụ khác, nếu Nam mốn bảo lưu môn học Summit 2, giá trị dữ liệu (bao gồm phần còn lại của các khóa học của anh ta) phải được thay đổi. Trong trường hợp xấu nhất, nếu việc xóa “Summit 2” thất bại thì toàn bộ dữ liệu khóa của của Nam sẽ bị biến mất.

Các vấn đề được nêu trong các ví dụ trước có thể được khắc phục bằng cách đảm bảo rằng bảng Student thỏa mãn dạng chuẩn đầu tiên - **1st Normal Form**. Yêu cầu của 1NF là:

**Các giá trị bảng phải là nguyên tử, điều này có nghĩa là giá trị không thể được chia thành các đơn vị nhỏ hơn.**

Một thay đổi bổ sung cũng là cần thiết để đáp ứng **1NF**. Cột name bao gồm một giá trị có thể được chia thành first\_name và last\_name của học sinh. Vì vậy, bảng cuối cùng của chúng ta sẽ có 5 cột tổng để đáp ứng **1NF**.

Bảng kết quả sau có nhiều hàng hơn, tuy nhiên, các bản ghi đã được nguyên tử hóa hơn:

| **id** | **first\_name** | **last\_name** | **courses** | **home\_room** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 122 | Duyen | Nguyen Thi My | DBI | 102 |
| 122 | Duyen | Nguyen Thi My | SWE | 102 |
| 122 | Duyen | Nguyen Thi My | SYB | 102 |
| 132 | Huong | Dinh Lan | DBI | 103 |
| 132 | Huong | Dinh Lan | SWE | 103 |
| 135 | Nam | Bui Cong | Summit 1 | 105 |
| 135 | Nam | Bui Cong | Summit 2 | 105 |
| 135 | Nam | Bui Cong | SWQ | 105 |