

## 4. Bài Tập Tuần 04

### 4.1 Cập nhật kiểu dữ liệu mảng

Sử dụng collection sinhVien thực hiện các câu sau:

```
{
  _id: "sv1001",
  hoTen: "Nguyễn Văn A",
  tuoi: 20,
  lop: "CNTT1",
  kyNang: ["Lập trình Java", "SQL"],
  diem: [
    { monHoc: "Lập trình Java", diemSo: 8.5, xepHang: "Giỏi" },
    { monHoc: "SQL", diemSo: 7.0, xepHang: "Khá" }
  ],
  namKinhNghiem: [3, 1],
  queQuan: "Hà Nội",
  email: "nguyenvana@gmail.com"
},
```

1. Bổ sung kỹ năng “AI” cho sinh viên “Nguyễn Văn A”.
2. Bổ sung kỹ năng "Flutter" và "Swift" cho sinh viên “Lê Văn C”.
3. Bổ sung kỹ năng “CSS” và “HTML” cho sinh viên “Lê Văn C”. Lựa chọn lệnh update phù hợp để đảm bảo mỗi kỹ năng chỉ xuất hiện 1 lần.
4. Cộng 1 điểm vào môn “Redux” cho sinh viên “Đỗ Văn F”.
5. Cộng 1.5 điểm vào môn "JavaScript" cho tất cả sinh viên đã học môn này.
6. Tăng 1 năm cho tất cả phần tử trong field “namKinhNghiem”.
7. Bổ sung “Lập trình nâng cao” vào kỹ năng cho các sinh viên có điểm Java > 8.
8. Tăng số năm kinh nghiệm lên 3 năm cho kỹ năng đầu tiên nếu sinh viên có số năm kinh nghiệm của kỹ năng đầu tiên < 2
9. Tăng 15% điểm số của môn đầu tiên trong “diem” cho các sinh viên có điểm nhỏ hơn 5.
10. Xóa “HTML” khỏi kỹ năng của sinh viên “Trần Thị B”.
11. Xóa môn học đầu tiên trong field “diem” của sinh viên có mã “sv1004”.
12. Xóa môn học cuối cùng trong field “diem” của sinh viên có mã “sv1005”.
13. Xóa tất cả môn học có điểm thấp hơn 5.
14. Xóa các môn học có tên bắt đầu bằng chữ “P”.
15. Tăng 1.5 điểm cho các sinh viên có điểm của môn Java trong khoảng từ 5 – 7 điểm và tăng 0.5 điểm cho các sinh viên có điểm môn Java lớn hơn 8.

## 4.2 Cập nhật kiểu dữ liệu mảng (nâng cao)

Sử dụng collection sinh viên thực hiện các câu sau:

```
{
  _id: "sv1001",
  hoTen: "Nguyễn Văn A",
  tuoi: 20,
  lop: "CNTT1",
  kyNang: ["Lập trình Java", "SQL"],
  diem: [
    { monHoc: "Lập trình Java", diemSo: 8.5, xepHang: "Giỏi" },
    { monHoc: "SQL", diemSo: 7.0, xepHang: "Khá" }
  ],
  namKinhNghiem: [3, 1],
  queQuan: "Hà Nội",
  email: "nguyenvana@gmail.com"
},
```

- Thực hiện cập nhật kết quả xếp hạng mới theo nguyên tắc sau:

Điểm	Xếp Loại
$\geq 9$	Xuất sắc
$\geq 8$	Giỏi
$\geq 6$	Khá
$< 6$	Trung bình

**Gợi ý:**

- Sử dụng **\$map**: duyệt qua các phần tử trong “diem” và tiến hành cập nhật lại “xepLoai”;
  - Sử dụng **\$switch**: phân loại các trường hợp theo điểm số;
- Cộng 1 điểm cho các môn học có số năm kinh nghiệm tương ứng lớn hơn 3.

**Gợi ý:**

- Sử dụng **\$map**: duyệt qua các phần tử trong “diem”;
  - Sử dụng **\$indexOfArray**: xác định vị trí (*index*) của môn học trong kỹ năng;
  - Sử dụng **\$arrayElemAt**: lấy giá trị năm kinh nghiệm tương ứng với môn (*dựa vào index*);
  - Sử dụng **\$cond**: để thực hiện cộng điểm nếu số năm kinh nghiệm  $> 3$ .
- Xóa thông tin liên quan đến các kỹ năng và số năm kinh nghiệm tương ứng đối với các kỹ năng có số năm kinh nghiệm bằng 1 năm.

**Gợi ý:**

- Sử dụng **\$indexOfArray**: xác định vị trí (*index*) của số năm kinh nghiệm tương ứng với kỹ năng
- Sử dụng **\$arrayElemAt**: lấy số năm kinh nghiệm tương ứng với kỹ năng (*dựa vào index*).
- Sử dụng **\$filter**: lọc các kỹ năng có số năm kinh nghiệm  $\geq 2$ .
- Cập nhật kỹ năng và số năm kinh nghiệm mới sau khi đã loại bỏ các kỹ năng và số năm kinh nghiệm  $< 2$ .