

JSON 연습문제

문제1.

다음은 10명의 학생들에 대한 혈액형 데이터이다.

```
['A', 'A', 'A', 'O', 'B', 'B', 'O', 'AB', 'AB', 'O']
```

아래와 같은 JSON을 정의하고, 각 혈액형별 학생수를 아래의 json의 각 key에 대한 value에 저장하시오. (혈액형별 학생 수를 for문을 활용하여 산출해야 합니다.)

```
const result = {"A" : 0, "B" : 0, "AB" : 0, "O" : 0};
```

풀이

```
const result = {"A": 0, "B": 0, "AB":0, "O": 0};

blood = ['A', 'A', 'A', 'O', 'B', 'B', 'O', 'AB', 'AB', 'O'];

for (const b of blood) {
  result[b]++;
}

console.log(result);
```

결과

```
[Running] node "c:\Users\yocas\Desktop\Data\studynote\Ezen_fullstack\02_JavaScript\07__JSON\연습문제1.js"
{ A: 3, B: 2, AB: 2, O: 3 }
```

문제2.

다음의 JSON은 어느 학급의 중간고사 성적을 나타낸다.

```
const exam = {
  "철수": [89, 82, 79, 91],
  "민영": [91, 95, 94, 89],
  "남철": [65, 57, 71, 64],
  "혜진": [82, 76, 81, 83]
}
```

2-1.

위 데이터에서 학생별 총점과 평균을 구하시오.

출력결과

철수의 총점은 341점 이고 평균은 85.25점 입니다.
민영의 총점은 369점 이고 평균은 92.25점 입니다.
남철의 총점은 257점 이고 평균은 64.25점 입니다.
혜진의 총점은 322점 이고 평균은 80.5점 입니다.

풀이

```
const exam = {
  "철수": [89, 82, 79, 91],
  "민영": [91, 95, 94, 89],
  "남철": [65, 57, 71, 64],
  "혜진": [82, 76, 81, 83]
}

// JSON의 key에 대한 반복처리
for (const key in exam){
  // 학생별 총점을 위한 변수 초기화
  let sum = 0;

  // exam[key]는 학생 한명의 점수 배열.
  // 이 배열의 원소를 스캔하는 반복문을 사용하여 총점 구하기
  for (const p of exam[key]) {
    sum += p;
  }

  let avg = sum / exam[key].length;

  console.log("%s의 총점은 %d점 이고 평균은 %d점 입니다.", key, sum, avg);
}
```

결과

```
[Running] node "c:\Users\yocas\Desktop\Data\studynote\Ezen_fullstack\02_JavaScript\07_JSON\연습문제2-1.js"
철수의 총점은 341점 이고 평균은 85.25점 입니다.
민영의 총점은 369점 이고 평균은 92.25점 입니다.
남철의 총점은 257점 이고 평균은 64.25점 입니다.
혜진의 총점은 322점 이고 평균은 80.5점 입니다.
```

2-2.

위 문제의 점수가 순서대로 국어, 영어, 수학, 과학일 경우 수학에 대한 모든 학생의 총점과 평균을 구하시오.

출력결과

모든 학생의 수학 총점은 325점 이고 평균은 81.25점 입니다.

풀이

```
const exam = {
  "철수": [89, 82, 79, 91],
  "민영": [91, 95, 94, 89],
  "남철": [65, 57, 71, 64],
  "혜진": [82, 76, 81, 83]
}

// 전체 학생에 대한 총점이므로 반복문의 바깥에서 변수 초기화

let sum = 0;

// JSON은 길이를 알 수 없기 때문에 JSON의 원소 하나를 반복문으로 스캔할 때마다
// count 변수를 1씩 증가하여 전체 학생 수를 알아내야 한다.
let student_count = 0;

for (const key in exam) {
  sum += exam[key][2];

  // 몇 번째 학생인지 카운트
  student_count++;
}

// 학생별 수학 총점 / 학생수
let avg = sum / student_count;

console.log("모든 학생의 수학 총점은 %d점이고 평균은 %d점 입니다.", sum, avg);
```

결과

```
[Running] node "c:\Users\yocas\Desktop\Data\studynote\Ezen_fullstack\02_JavaScript\07__JSON\연습문제.2-2.js"
모든 학생의 수학 총점은 325점이고 평균은 81.25점 입니다.
```

문제3.

아래의 데이터는 2021년 01월 25일부터 02월 01일까지의 Covid19 일별 확진자 수를 표현한 자료구조다.

```
covid19 = [
  {date: '0125': active: 426},
  {date: '0126': active: 343},
  {date: '0127': active: 547},
  {date: '0128': active: 490},
  {date: '0129': active: 460},
  {date: '0130': active: 443},
  {date: '0131': active: 338},
  {date: '0201': active: 299}
]
```

3-1.

1월 25일부터 2월 1일까지의 누적 확진자 수와 일 평균 확진자 수를 구하시오.

출력결과

누적 확진자 수: 3346
평균 확진자 수: 418.25

풀이

```
covid19 = [
  { date: `0125`, active: 426 },
  { date: `0126`, active: 343 },
  { date: `0127`, active: 547 },
  { date: `0128`, active: 490 },
  { date: `0129`, active: 460 },
  { date: `0130`, active: 443 },
  { date: `0131`, active: 338 },
  { date: `0132`, active: 299 },
]

// 전체 확진자 수를 위한 합계 변수
let sum = 0;

for (const j of covid19) {
  sum += j.active;
}

console.log("누적 확진자 수: %d", sum);
console.log("평균 확진자 수: %d", sum / covid19.length);
```

결과

```
[Running] node "c:\Users\yocas\Desktop\Data\studynote\Ezen_fullstack\02_JavaScript\07__JSON\연습문제3-1.js"
누적 확진자 수: 3346
평균 확진자 수: 418.25
```

3-2

1월 25일부터 2월 1일까지 중에서 확진자가 가장 많이 나타난 날짜는 언제인가?

출력결과

확진자가 가장 많이 나타난 날: 0127

풀이

```
covid19 = [
  { date: `0125`, active: 426 },
  { date: `0126`, active: 343 },
  { date: `0127`, active: 547 },
  { date: `0128`, active: 490 },
  { date: `0129`, active: 460 },
  { date: `0130`, active: 443 },
  { date: `0131`, active: 338 },
  { date: `0132`, active: 299 },
]

let max_active = covid19[0].active;
let max_date = covid19[0].date;

for (const j of covid19) {
  if (max_active < j.active) {
    max_active = j.active;
    max_date = j.date;
  }
}

console.log("확진자가 가장 많이 나타난 날: %s", max_date);
```

결과

```
[Running] node "c:\Users\yocas\Desktop\Data\studynote\Ezen_fullstack\02_JavaScript\07__JSON\연습문제3-2.js"
확진자가 가장 많이 나타난 날: 0127
```