

방미소 JS 과제

2022-03-31

문제1

HTML

```
<div class="subplot">
  <h2>학과별 학생 수</h2>
  <div class="subplot-item">
    <canvas id="mychart1"></canvas>
  </div>
</div>
```

JS

```
/**
 * @fileName    chartHelper.js
 * @author      방미소
 * @description 데이터를 json 형태로 받아 차트로 출력하는 기능을 수행
 */

/*****
 * 차트 영역 만들기
 *****/

const mychart1 = document.querySelector('#mychart1');
const mychart2 = document.querySelector('#mychart2');
const mychart3 = document.querySelector('#mychart3');

/*****
 * 문제 1.
 * 학과별 학생 수를 세로 막대그래프로 표시
 *****/

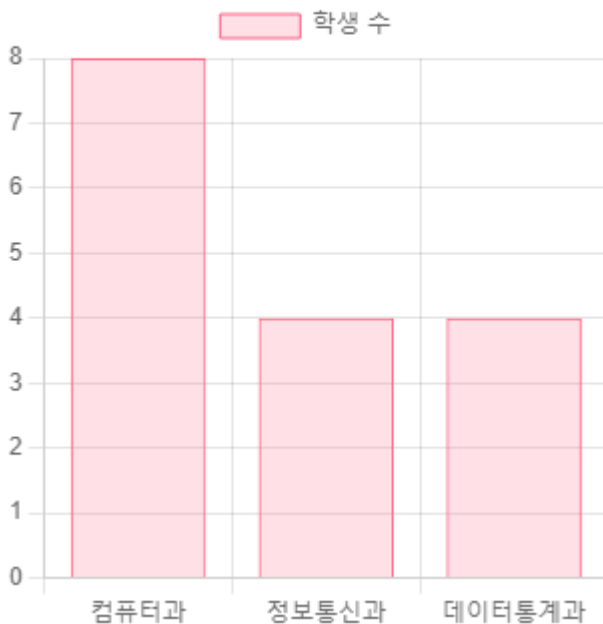
// 각 과목 목록 만들기(초기화)
const dept = {};
student.forEach (stud => {
  const deptName = stud['deptno']
  dept[deptName] = 0;
})

// 각 과목별 학생 수 산출
student.forEach (stud => {
  const deptName = stud['deptno']
  dept[deptName]++;
})

// 과 이름과 학생 수 분리
const department = Object.keys(dept);
const studentCount = Object.values(dept);
```

```
// 차트 1
new Chart(mychart1, {
  type: 'bar',
  data: {
    labels: department,
    datasets: [{
      label: '학생 수',
      data: studentCount,
      backgroundColor: [
        'rgba(255, 99, 132, 0.2)'
      ],
      borderColor: [
        'rgba(255, 99, 132, 1)'
      ],
      borderWidth: 1
    }]
  },
  options: {
    maintainAspectRatio: false
  }
});
```

학과별 학생 수



문제2

```
<div class="subplot">
  <h2>학년에 따른 평균 나이 변화</h2>
```

```

    <div class="subplot-item">
      <canvas id="mychart2"></canvas>
    </div>
  </div>

```

```

/*****
 * 문제 2.
 * 학년이 올라갈수록 평균 나이가 어떻게 변화하는지 선 그래프로 표시
 *****/
const ageInfo = {
  '1학년' : [],
  '2학년' : [],
  '3학년' : [],
  '4학년' : []
}

student.forEach( v => {
  // 학생의 출생년도 가져오기
  const birthStr = v['birthdate'];
  const yy = birthStr.substring(0,4);

  // 현재 년도와 비교하기
  const today = new Date();
  const toyy = today.getFullYear();

  // 나이 계산(한국 나이)
  const stuAge = toyy - yy + 1;

  // 객체 ageInfo에 나이 저장하기
  if (v['grade'] === 1) {
    ageInfo['1학년'].push(stuAge);
  } else if (v['grade'] === 2) {
    ageInfo['2학년'].push(stuAge);
  } else if (v['grade'] === 3) {
    ageInfo['3학년'].push(stuAge);
  } else if (v['grade'] === 4) {
    ageInfo['4학년'].push(stuAge);
  }
})

// 학생별 평균 나이 구하기
const ageAvg = [];
for(a in ageInfo) {
  let sum = 0;
  ageInfo[a].forEach(v => sum += v)
  let avg = sum / ageInfo[a].length;
  ageAvg.push(avg.toFixed(1))
}

// 차트 2
new Chart(mychart2, {

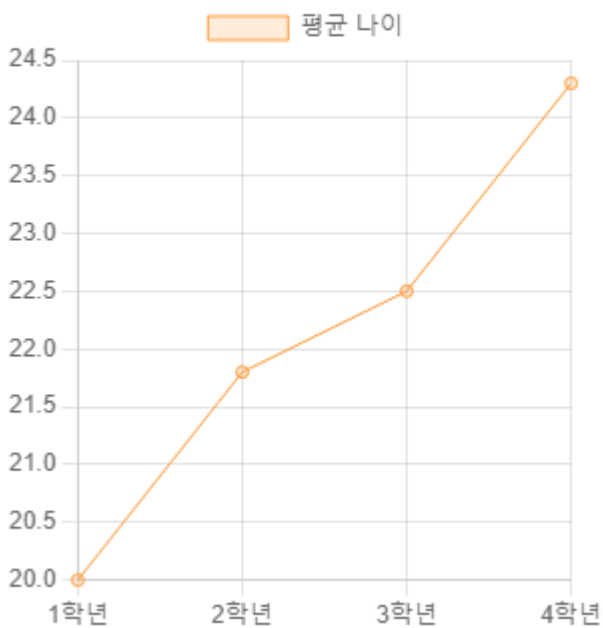
```

```

type: 'line',
data: {
  labels: Object.keys(ageInfo),
  datasets: [{
    label: '평균 나이',
    data: ageAvg,
    backgroundColor: [
      'rgba(255, 159, 64, 0.2)'
    ],
    borderColor: [
      'rgba(255, 159, 64, 1)'
    ],
    borderWidth: 1
  }]
},
options: {
  maintainAspectRatio: false
}
});

```

학년에 따른 평균 나이 변화



문제3

```

<div class="subplot">
  <h2>학년별 평균키와 평균 몸무게</h2>
  <div class="subplot-item">
    <canvas id="mychart3"></canvas>

```

```
</div>
</div>
```

```

/*****
* 문제 3
* 학년별 평균키와 평균 몸무게 다중 그래프로 표시
*****/

const bodyInfo = {
  '1학년' : {'height': [], 'weight' : []},
  '2학년' : {'height': [], 'weight' : []},
  '3학년' : {'height': [], 'weight' : []},
  '4학년' : {'height': [], 'weight' : []}
}

student.forEach(v => {
  // 학생별 키, 몸무게 가져오기
  const stuHeight = v['height'];
  const stuWeight = v['weight'];

  // 객체 bodyInfo에 키, 몸무게 저장하기
  if (v['grade'] === 1) {
    bodyInfo['1학년']['height'].push(stuHeight);
    bodyInfo['1학년']['weight'].push(stuWeight);
  } else if (v['grade'] === 2) {
    bodyInfo['2학년']['height'].push(stuHeight);
    bodyInfo['2학년']['weight'].push(stuWeight);
  } else if (v['grade'] === 3) {
    bodyInfo['3학년']['height'].push(stuHeight);
    bodyInfo['3학년']['weight'].push(stuWeight);
  } else if (v['grade'] === 4) {
    bodyInfo['4학년']['height'].push(stuHeight);
    bodyInfo['4학년']['weight'].push(stuWeight);
  }
});

// 객체 bodyAvg에 학년별 평균 키, 몸무게 저장하기
const bodyAvg = {
  '1학년' : {},
  '2학년' : {},
  '3학년' : {},
  '4학년' : {}
};

let bodyAvgHeight = [], bodyAvgWeight = []

for (b in bodyInfo) {
  let sum = 0;
  // 평균 키 저장
  bodyInfo[b]['height'].forEach (v => {
    sum += v;
  })
}
```

```
let devide = sum / bodyInfo[b]['height'].length;
bodyAvgHeight.push(Math.round(devide));

// 평균 몸무게 저장
sum = 0;
bodyInfo[b]['weight'].forEach (v => {
  sum += v;
})

devide = sum / bodyInfo[b]['weight'].length;
bodyAvgWeight.push(Math.round(devide));
}

console.log(bodyAvgHeight)

// 차트 3
new Chart(mychart3, {
  type: 'bar',
  data: {
    labels: Object.keys(bodyInfo),
    datasets: [{
      label: '키',
      data: bodyAvgHeight,
      backgroundColor: [
        'rgba(54, 162, 235, 0.2)',
      ],
      borderColor: [
        'rgba(54, 162, 235, 1)',
      ],
      borderWidth: 1
    },
    {
      label: '몸무게',
      data: bodyAvgWeight,
      backgroundColor: [
        'rgba(255, 99, 132, 0.2)',
      ],
      borderColor: [
        'rgba(255, 99, 132, 1)',
      ],
      borderWidth: 1
    }
  ]
},
options: {
  maintainAspectRatio: false
}
});
```

학년별 평균키와 평균 몸무게

