

# Universidad Politécnica de Tecámac

## “Preexamen”

### **Integrantes del equipo:**

1. Salazar De León Andrick.
2. Bustos Mejia Christopher.
3. Calzada Espinosa Eder Joel.

**Materia:** Algoritmos.

**Maestro:** Emmanuel Torres Servín.

**Grupo:** 1121IS

**Carrera:** Ingeniería en Software.

**Cuatrimestre:** Primer Cuatrimestre.

```
function Register(N) {  
  
    let array = [];  
  
    for (let i = 0; i < N; i++) {  
        let male = "M";  
        let female = "F";  
  
        let sex = prompt("Ingrese el sexo del alumno F/M")  
        while (sex != male && sex != female) {  
            sex = prompt("Expresion no valida por favor ingrese 'F' o 'M'")  
        }  
  
        let Students = {  
            name: prompt("Introduce el nombre del estudiante"),  
            enrollment: prompt("Introduce el numero de matricula"),  
            group: prompt("Introduce el grupo al que pertenece"),  
            "sex": sex,  
            score: parseFloat(prompt("Ingrese la calificacion del alumno"))  
        }  
  
        array.push(Students);  
    }  
    return array;  
}
```

Function “Register”: En esta función como primer paso indicamos el array en donde se van a guardar los datos “nombre, matricula, grupo, sexo y calificaciones” provenientes del arreglo “Students”, después indicamos con una condición en while que el usuario introduzca únicamente la primera letra de Masculino o Femenino, después lo datos introducidos se suben a el arreglo “Students” y por último el arreglo “Students” se guarda en el arreglo “array” las veces que lo solicite el for.

```
function StudentsNum(register) {  
    let n = 0  
    for (let i = 0; i < register.length; i++) {  
        n += 1  
    }  
    return n  
}
```

Function “StudentsNum”: En esta función estamos contando el numero de estudiante presentes en un arreglo.

```
function StudentsNumPerSex(register) {  
  let n1 = 0  
  let n2 = 0  
  for (let i = 0; i < register.length; i++) {  
    if (register[i].sex == "F"){  
      n1 += 1  
    } else{  
      n2 += 1  
    }  
  }  
  
  let result = "Cantidad de estidiantes hombres: " + n2 + " Cantidad de estudiantes mujeres: " + n1  
  return result;  
}
```

Function “StudentsNumPerSex”: En esta función estamos contando el numero de estudiantes que son hombres y el numero de estudiantes que son mujeres por medio de un for y por medio de una condición con if.

```
function SpecificStudet(register) {  
  let Id = prompt("Ingrese el nombre del estudiante")  
  
  for (let i = 0; i < register.length; i++) {  
    if (register[i].name == Id || register[i].enrollment == Id) {  
      return register[i]  
    }  
  }  
}
```

Function “SpecificStudent”: En esta función requisita los datos de un estudiante buscándolo por su nombre o por su matricula que se definieron anteriormente dentro de un arreglo.

```
function StudentsPerGroup(register) {  
  let group = prompt("Ingrese el grupo que requisita")  
  let students = []  
  for (let i = 0; i < register.length; i++) {  
    if ((register[i].group) == group) {  
      students.push(register[i])  
    }  
  }  
  let one = StudentsNum(students);  
  let two = StudentsNumPerSex(students);  
  let three = Average(students);  
  let four = SpecificStudet(students);  
  
  let result = {  
    "Cantidad de estudiantes": one,  
    "Cantidad de estudiantes por sexo": two,  
    "Promedio de calificaciones": three,  
    "Estudiante especifico": four  
  }  
  return result;  
}
```

Function “StudentsPerGroup”: En esta función se solicita el grupo que queremos consultar sus datos y los arroja en la consola por medio de un array.

```
function MoreThanOne(register) {  
  let students = []  
  let student = ""  
  let students_num = parseInt(prompt("Ingrese la cantidad de estudiantes que desea ver"))  
  for (let i = 0; i < students_num; i++) {  
    student = SpecificStudet(register);  
    students.push(student)  
  }  
  return students;  
}
```

Function “MoreThanOne”: En esta función pide al usuario ingresar la cantidad de estudiantes que desea consultar su información y después pide los nombres o las matrículas según el usuario quiera ingresar el dato y después los arroja en la consola como un array.

```
function Average(register) {  
  let average = 0  
  for (let i = 0; i < register.length; i++) {  
    average += register[i].score  
  }  
  average = average / register.length  
  return average;  
}
```

Function “Average”: En esta función hace la media de la calificación de todos los estudiantes que se introdujeron anteriormente.

```
function options(register) {  
  alert("1. Cantidad de estudiantes registrados"  
    + " " + "2. Cantidad de estudiantes por sexo"  
    + " " + "3. Promedio total"  
    + " " + "4. Estudiante específico"  
    + " " + "5. Estudiantes específicos"  
    + " " + "6. Estudiantes por grupos"  
    + " " + "7. Salir")  
  
  let flag = true  
  
  while (flag == true) {  
    let option = parseInt(prompt("Ingrese la opcion que desea ver"))  
    switch (option) {  
      case 1:  
        console.log("Cantidad de estudiantes registrados: " + StudentsNum(register))  
        break;  
      case 2:  
        console.log(StudentsNumPerSex(register))  
        break;  
      case 3:  
        console.log("Promedio total: " + Average(register))  
        break;  
      case 4:  
        console.log(SpecificStudet(register))  
        break;  
      case 5:  
        console.log(MoreThanOne(register))  
        break;  
      case 6:  
        console.log(StudentsPerGroup(register))  
        break;  
      case 7:  
        alert("Gracias por usar el programa")  
        flag = false  
        break;  
      default:  
        alert("Opcion no valida")  
        alert("1. Cantidad de estudiantes registrados"  
          + " " + "2." + " Cantidad de estudiantes por sexo"  
          + " " + "3." + " Promedio total"  
          + " " + "4." + " Estudiante específico"  
          + " " + "5." + " Estudiantes específicos"  
          + " " + "6." + " Estudiantes por grupos"  
          + " " + "7." + " Salir")  
        break;  
    }  
  }  
}
```

Function “options”: En esta función arroja una alerta con las instrucciones de uso y después se cicla en un while con 7 posibles instrucciones, la primera arroja la cantidad de estudiantes total, la segunda arroja la cantidad total de estudiantes clasificada por sexo, la tercera es un promedio total de los estudiantes, la cuarta manda a llamar un estudiante en específico, la quinta manda a llamar los datos de un conjunto de estudiantes, y la sexta arroja la cantidad de estudiantes en un grupo, su promedio y los datos de un estudiante en específico y por último la séptima opción detiene el ciclo del while.

```
var register = Register(prompt("Ingrese la cantidad de estudiantes que desea registrar"))  
options(register);
```

Por último, tenemos una variable que utilizamos en todo el programa para hacer condiciones y abajo mandamos a llamar la función “options” para que se pueda ejecutar el programa.