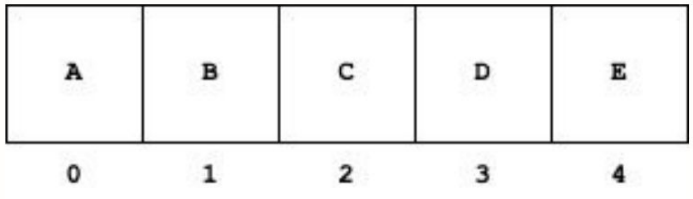
Array and Function

Array

Array merupakan koleksi data dari satu atau banyak *element*.

Data pada *array* dapat diakses melalui nomor indeks dari *array* tersebut




```
let arr = [];
let arr1 = new Array();

arr = ['A', 'B', 'C', 'D', 'E'];
arr1 = [1, 2, 3, 4, 5];

let students = [
  {
    name: 'Bagus',
    email: `bagus@gmail.com`,
  },
  {
    name: 'Bagus',
    email: `bagus@gmail.com`,
  },
  {
    name: 'Bagus',
    email: `bagus@gmail.com`,
  },
  {
    name: 'Bagus',
    email: `bagus@gmail.com`,
  },
];
```

Array built-in methods

Array memiliki beberapa *built in methods* seperti;

- .push()
- .map()

Method lengkap ada link dibawah ini ;

Reference link

Array.push()

Digunakan untuk menambahkan *element* ke *elemen terakhir* dari sebuah *array*.
Syntax ;

- *push()*
- *push(element1)*
- *push(element1, element2)*
- *push(element1, element2, /* …, */ elementN)*

Method ini akan me-*return length* dari *array* yang telah di-*push*.

```
const arr = [];
console.log(arr.push('Element 1'));
console.log(arr);  [ 'Element 1' ]
```

Array.map()

Method ini digunakan untuk membuat *array* baru yang diisi dengan *return* dari *callback function* yang disediakan dalam *array* pemanggil.

Method ini akan me-*return array of* hasil modifikasi dari array yang ter-*mapping*.

Sederhananya, *map* ini bisa dilakukan untuk memodifikasi setiap *elemen* dalam *array* yang di *map*, ke dalam *sebuah variabel*.

Berikut slide penjelasan dari *callback function*: *link slide*

Syntax;

- map(callbackFn)
- map(callbackFn, thisArg(optional))

```
let students = ['Student 1', 'Student 2', 'Student 3'];
console.log(  [ 'STUDENT 1', 'STUDENT 2', 'STUDENT 3' ]
  students.map((student) => {
    return student.toUpperCase();
  }),
);
```

Function

Function merupakan sebuah *block code*, yang dapat kita jalankan dengan cara kita panggil(atau *execute*) *function* tersebut.

Sebuah *function* juga dapat dipanggil di dalam *function* lainnya.

Kita juga dapat memasukkan *value* ke dalam *function*, dan *function* tersebut dapat mengembalikan *value* tersebut, baik sudah, maupun belum diproses.

Mendefinisikan function

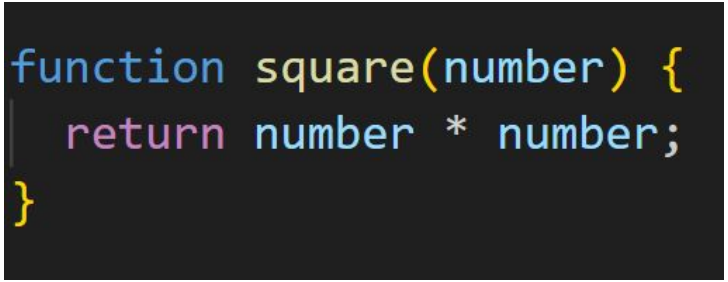
Function dapat didefinisikan dengan dua cara:

- *Function declaration*
- *Function expression*

Function Declaration

Function declaration terdiri atas keyword *function*, yang lalu diikuti dengan:

1. Nama *function*.
2. Daftar *parameter* yang akan diterima *function*. Kalau *parameter* lebih dari satu, dipisahkan dengan koma.
3. Block code.



Function Expression

Function expression merupakan cara membuat sebuah *function*, yang dapat dibuat secara *anonymous*.

Yang membedakan adalah, kita memasukkan *function* ke dalam *variabel*.

```
const square = function (number) {
  return number * number;
};
```

Memanggil function

Untuk dapat menjalankan *code* yang ada didalam *function*, kita harus memanggilnya(atau *execute*).

Memanggil function itu *simple*, dengan menambahkan **()** setelah nama function.

```
console.log(square(10));  100
```

Function scope

Sederhananya, *variable* di dalam *function*, tidak bisa diakses dari luar *function*.

```
const greeting = () => {
  const hello = 'Hello';

  return hello;
};

console.log(hello);  hello is not defined
```

Parameter & Argument

Argument merupakan *value* yang dimasukkan kedalam sebuah *function*.

Sedangkan *parameter*, adalah nama *variable* yang digunakan untuk menampung *argument* yang dimasukkan ke dalam *function*.

```
const greeting = (name) => {
  const hello = 'Hello';

  return `${hello} ${name}`;
};

console.log(greeting('John Doe'));   'Hello John Doe'
```

Default Parameter

Secara default, nilai *parameter*(kalau ada) yang ada di dalam sebuah *function* adalah *undefined*.

Jadi, kita dapat memberikan nilai *default* secara manual terhadap *parameter* tersebut.

Di beberapa kasus, default *parameter* dapat mencegah terjadinya error.

```
const greeting = (name = 'John Doe') => {
  const hello = 'Hello';

  return `${hello} ${name}`;
};

console.log(greeting());   'Hello John Doe'
```

Rest Parameters

Merupakan sebuah *syntaxs* yang dapat membuat function menerima *argument* yang banyak, namun tidak perlu membuat banyak *parameter*.

Hanya *parameter* terakhir yang dapat diberi peran sebagai *rest parameter*.

```
const greeting = (name = 'John Doe', ...restName) => {
  const hello = 'Hello';

  return 'Hello' + ' [restName]: ' + restName + ' [name]: ' + name;
};

console.log(greeting('Bagus', 'Jegeg', 'Wayan', 'Nyoman'));  'Hello [restName]: Jegeg,Wayan,Nyoman [name]: Bagus'
```

Nested Function

Kita dapat membuat satu ataupun lebih *function* didalam *function*.

Inner function dapat mengakses *variable* maupun *parameter* yang ada diluar dirinya sendiri..

```
const greeting = (name = 'John Doe') => {
  const hello = 'Hello';
  const defineGender = (name) => {
    if (name === 'Bagus') {
      return 'Male';
    }
    return 'Unknown';
  };
  return `${name} | Gender : ${defineGender()}`;
};

console.log(greeting());  'John Doe | Gender : Unknown'
```

Recursive Function

Merupakan *function* yang memanggil dirinya sendiri, sampai ia tidak memanggil dirinya sendiri.

```
function countDown(fromNumber) {
  console.log(fromNumber);  10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1

  let nextNumber = fromNumber - 1;

  if (nextNumber > 0) {
    countDown(nextNumber);
  }
}

countDown(10);
```

Arrow Function

Merupakan sebuah bentuk lebih sederhana dari sebuah *function*.

Callback Function

Merupakan *function* yang dimasukkan ke dalam *function* lain sebagai sebuah *argument*.

```
let value = 1;
console.log(value);  1

function myFunction(cb) {
  cb();
}

myFunction(() => {
  value = 10;
});

console.log(value);  10
```

Predefined Function

Predefined Function mirip dengan *built-in methods*. Bedanya, kita tidak harus membuat sebuah *object* ataupun *variable*, untuk memanggil *built-in methods* tersebut. Bisa dibilang, *predifined function* adalah *build-in methods global*.

Contoh:

- isNaN() → Mengecek apakah sebuah *value* NaN atau tidak.
- parseInt() → Mengembalikan nilai integer dari sebuah *value*.

Exercise

- Buat function yang dapat membuat triangle seperti ini:

  01

  02 03

  04 05 06

  07 08 09 10

- Parameters: height → Merupakan tinggi dari segitiga yang akan kita buat.

- Buat function yang akan console.log(n) dari 0 sampai ke N.
- Jika angka sama dengan perkalian 3 console.log “TIGA”
- Jika angka sama dengan perkalian 5 console.log “LIMA”
- Jika angka sama dengan perkalian 3 & 5 console.log “TIGA LIMA”
- Parameter : n

- Buat function untuk hitung Body Mass Index (BMI)
- Formula : BMI = berat (kg) / (tinggi (meter))^2
- Return
  - < 18.5 return “berat kurang”
  - 18.5 - 24.9 return “ideal”
  - 25.0 - 29.9 return “kelebihan berat badan”
  - 30.0 - 34.9 return “sangat kelebihan berat badan”
  - > 34.9 return “obesitas”
- Parameter : weight & height

- Tulis fungsi untuk menghapus semua angka ganjil dalam array dan mengembalikan array baru yang berisi bilangan genap saja.
- Parameter : arrayOfNumber

- Buat function untuk mengubah string menjadi array of string.
- Contoh : “Hello World” → [“Hello”, “Word”]
- Parameter : string