



BOOTCAMP BACK-END PROGRAMMING

Go Languages - Phase 0

Full Time Back End Programming

Kisi-Kisi Livecode 2 Phase 0



Case 1

***Hint* :**

Melakukan looping sebuah array, lalu membandingkan value nya (ada implementasi if else ketika membandingkan). Dan membuat function dengan return value

```
go
function someFunction(input) {
  for(let i = 0; ...) {
    if(sesuatu) {
      // do something
    } else {
      // do something else
    }
  }
  return someValue
}
```

Please explore this lesson:

- Kombinasi conditional dan looping array
- Compare value dari tiap elemen dalam array
- Function return

Case 1

Hint Questions :

Sebuah universitas ingin mengetahui rata-rata nilai dari semua mahasiswanya di setiap fakultas. Ibu Ani, sebagai kepala biro akademik, meminta bantuan kepada tim developer untuk membuat program yang dapat menghitung rata-rata nilai tersebut.

- Buatlah sebuah fungsi `calculateAverage` yang menerima input berupa array 2 dimensi.
- Dalam input array, setiap elemennya akan berisi nilai dari mahasiswa di setiap fakultas.
- Output adalah sebuah array yang menampilkan rata-rata dari setiap fakultas.

```
function calculateAverage(grades) {  
  // Your code here  
}  
  
let facultyGrades1 = [  
  [80, 85, 90, 78, 88],  
  [70, 75, 80, 72, 78],  
  [65, 68, 71, 66, 67]  
];  
console.log(calculateAverage(facultyGrades1));  
// [84.2, 75.2, 67.4]  
  
let facultyGrades2 = [  
  [82, 88, 89, 80, 85],  
  [71, 73, 75, 72, 70],  
  [65, 70, 68, 67, 69]  
];  
console.log(calculateAverage(facultyGrades2));  
// [84.8, 72.2, 67.8]
```

Case 1

Kisi-Kisi Pembelajaran:

Pengertian Array

- Definisi dan karakteristik array.
- Bagaimana array digunakan untuk menyimpan data yang sejenis.

Array Dua Dimensi (2D)

- Apa itu array dua dimensi dan bagaimana cara kerjanya.
- Cara mengakses elemen pada array dua dimensi.

Fungsi dalam JavaScript

- Definisi dan kegunaan fungsi dalam pemrograman.
- Cara mendefinisikan dan memanggil fungsi.
- Parameter dan argumen dalam fungsi.

Penggunaan Loop dalam Array

- Cara menggunakan loop untuk mengakses setiap elemen dalam array.
- Menggunakan loop bersarang untuk array dua dimensi.

Konsep Minimum dan Maximum

- Bagaimana cara menemukan nilai terendah dan tertinggi dalam suatu set data.
- Teknik dan algoritma yang digunakan untuk menemukan nilai minimum dan maksimum.

Penyusunan dan Pengujian Fungsi calculateAverage

- Menganalisa requirement dan mengembangkan algoritma untuk fungsi tersebut.
- Implementasi kode berdasarkan algoritma yang telah dirancang.
- Pengujian fungsi untuk memastikan hasil yang benar sesuai dengan contoh yang diberikan.

Debugging

- Teknik debugging dalam JavaScript.
- Bagaimana cara menemukan dan memperbaiki kesalahan dalam kode.

Case 2

***Hint* :**

Implementasi modular function, dimana terdapat logic untuk melihat attribute string (ex: length). Membandingkan value pada array dan key sebuah object terhadap sebuah input. Dan mengolah kumpulan data kedalam sebuah array

```
js
let data = {
  someData: ["someValue", "someValue2", "someValue3"]
}
function someFunction(input) {
  let someValue = []
  for(let i = 0; i < input.someData.length; ...) {
    if(someCondition) {
      // do something
    }
  }
  return someValue
}

function someOtherFunction() {
  // do someOtherThing
}
```

Please explore this lesson:

- Kombinasi conditional, looping array dalam object
- Compare value elemen array dan object
- Mengolah data menjadi sebuah array (pop, push, dll)

Case 2

Hint Questions :

LibraryXYZ ingin menambahkan fitur book finder agar penggunanya dapat dengan mudah mencari buku berdasarkan judul yang mengandung kata yang sama dengan keyword tertentu (case insensitive).

diberikan dua function yaitu:

function checkKeyword

Function ini akan berfungsi untuk memeriksa input dari pengguna, dengan ketentuan:

- function checkKeyword menerima satu parameter yaitu keyword.
- function ini digunakan untuk memeriksa kevalidan dari parameter keyword pada function utama (akan dibahas pada point berikutnya).
- function ini akan memvalidasi:
 - input keyword minimal 2 kata.
 - setiap kata minimal terdiri dari 4 karakter.
 - setiap kata tidak boleh mengandung karakter khusus.
- jika input keyword tidak sesuai dengan kriteria maka akan me-return false, dan sebaliknya.

```
function checkKeyword(keyword) {  
  // validate min 2 word  
  // validate setiap kata minimal 4 karakter  
  // validate tidak boleh mengandung karakter khusus  
  
  // return keyword  
}  
  
checkKeyword("Harry Potter") // true  
checkKeyword("Twilight") // false  
checkKeyword("Har#ry") // false  
checkKeyword("Harry Pot") // false
```

Case 2

Hint Questions :

Function ini akan berperan sebagai function utama, dengan ketentuan:

- function ini akan menerima dua input parameter yaitu libraryData dan sebuah keyword.
- function ini akan memeriksa apakah keyword valid atau tidak dengan menggunakan function checkKeyword.
- jika input keyword tidak valid maka akan me-return Keyword not suitable.
- function ini akan me-return sebuah array dengan isi dua elemen, dimana elemen pertama adalah nama penerbit dari libraryData, dan elemen kedua berupa array yang berisi judul buku yang cocok dengan keyword.

```
const libraryData = {  
  publisher: "Bloomsbury",  
  books: [  
    "Harry Potter and the Philosopher's Stone",  
    "Harry Potter and the Chamber of Secrets",  
    "Harry Potter and the Prisoner of Azkaban",  
    "The Casual Vacancy",  
    "A Cuckoo's Calling",  
    "The Silkweaver"  
  ]  
}  
  
function bookFinder(libraryData, keyword) {  
  // check for books with the same word from keyword in their title.  
}  
  
console.log(bookFinder(libraryData, "Harry Stone"))  
/*  
 * [  
 *   "Bloomsbury",  
 *   [  
 *     "Harry Potter and the Philosopher's Stone"  
 *   ]  
 * ]  
 */  
  
console.log(bookFinder(libraryData, "The Ca"))  
// Keyword not suitable
```


Case 2

Pengertian Dasar tentang Function di JavaScript:

- Bagaimana mendefinisikan fungsi.
- Bagaimana memanggil fungsi.
- Mengerti parameter dan argumen.

Conditional (Percabangan):

- Mengerti penggunaan if, else if, dan else.
- Dapat menggunakan percabangan untuk memeriksa kondisi tertentu.

Looping:

- Memahami konsep dasar dari looping: for, while, dan do..while.
- Bagaimana melakukan iterasi melalui array.

Nested Loop:

- Memahami konsep nested loop, di mana loop berada di dalam loop lain.
- Menggunakan nested loop untuk memeriksa setiap kombinasi dari dua set data.

Modular Function:

- Mengerti bagaimana memisahkan logika ke dalam fungsi-fungsi kecil untuk memudahkan pembacaan kode dan pemeliharaan.
- Memahami bagaimana memanggil satu fungsi di dalam fungsi lain.

Operator Pembandingan:

- Memahami perbedaan antara == dan ===.
- Menggunakan === atau !== untuk memeriksa kesamaan atau ketidaksamaan.

String Manipulation di JavaScript:

- Memahami metode dasar seperti split(), indexOf(), dan lainnya.
- Menggunakan metode tersebut untuk memisahkan kata dan memeriksa keberadaan substring.

Validasi Input:

- Memahami pentingnya validasi input untuk mencegah kesalahan atau input yang tidak diinginkan.
- Melakukan validasi input berdasarkan kriteria tertentu, seperti panjang kata, karakter yang tidak diizinkan, dan lainnya.

Case 3

***Hint* :**

Implementasi modular function. Terdapat logic untuk mengolah dan mengkalkulasikan element pada dua buah array yang saling berketerkaitan. Terdapat logic pengkondisian juga yang perlu dihandle

```
function getTotalPrice(customer) {  
  const listProduct = [  
    ['A', 1000],  
    ['B', 2000],  
    ['C', 3000],  
  ]  
  let someFunctions = []  
  for(let i = 0; i < input.someData.length; ...) {  
    if(someCondition) {  
      // do something  
    }  
  }  
  return someValue  
}
```

Please explore this lesson:

- Kombinasi conditional, looping array dalam object
- Compare value elemen array dan object
- Mengolah data menjadi sebuah array (pop, push, dll)

Case 3

Hint Questions :

Seorang developer ingin menambahkan fitur baru pada sebuah game MMORPG berjudul "HEROES QUEST". Fitur ini bertujuan untuk menampilkan potensi pertahanan akhir dari setiap karakter berdasarkan perlengkapan atau armor yang dipakai.

Berikut adalah daftar armor yang ada dalam game "HEROES QUEST":

Release 1 - getArmorAvailability

Fungsi ini akan menerima sebuah array yang berisi daftar armor yang saat ini tersedia di armory. Fungsi akan me-return sebuah objek yang menunjukkan ketersediaan dari setiap armor.

```
const armorsAvailable = [
  "Dragon Scale",
  "Elven Leather",
  "Chainmail"
]

function getArmorAvailability(armors) {
  /**
   * return {
   *   "Dragon Scale": true,
   *   "Elven Leather": true,
   *   "Wizard Robe": false,
   *   "Chainmail": true
   * }
   */
}
```

Release 2 - getTotalDefense

Fungsi ini akan menerima sebuah objek karakter. Fungsi ini akan menghitung nilai pertahanan akhir berdasarkan baseDefense dan tambahan pertahanan dari setiap armor yang digunakan.

```
const armors = [
  ['Dragon Scale', 'Heavy', 50],
  ['Elven Leather', 'Light', 30],
  ['Wizard Robe', 'Cloth', 15],
  ['Chainmail', 'Medium', 40],
]

const character1 = {
  name: 'Lorian',
  classType: 'Knight',
  baseDefense: 100,
  armorUsed: ['Elven Leather', 'Chainmail']
}

function getTotalDefense(character) {
  // base defense 100 + Elven Leather 30 + Chainmail 40
  // return 170
}
```

Release 3 - getTotalDefense

Fungsi ini adalah fungsi utama dari fitur yang dibuat. Fungsi ini akan memanggil getArmorAvailability dan getTotalDefense. Fungsi menerima dua input yaitu inputCharacters dan armorsInArmory.

```
const inputCharacters = [
  (
    character: {
      name: 'Lorian',
      classType: 'Knight',
      baseDefense: 100,
      armorUsed: []
    },
    armorToEquip: ['Elven Leather', 'Chainmail']
  ),
  ...
]

const armorsInArmory = [
  "Dragon Scale",
  "Elven Leather",
  "Chainmail",
  "Wizard Robe",
]

function getDefenseSummary(inputCharacters, armorsInArmory) {
}

console.log(getDefenseSummary(inputCharacters, armorsAvailable))
// [
//   "Character Lorian with class Knight has a total defense of 170",
//   ...
// ]
```

Case 3

JavaScript Arrays dan Objects

- Apa itu array dan object di JavaScript?
- Bagaimana cara mengakses value dalam array dan object?
- Bagaimana menambahkan, mengubah, dan menghapus data dalam array dan object?

Fungsi di JavaScript

- Bagaimana mendefinisikan fungsi di JavaScript?
- Bagaimana cara memanggil fungsi?
- Bagaimana me-return value dari fungsi?

Looping dan Iterasi

- Bagaimana cara melakukan looping pada array dan object?
- Menggunakan perulangan seperti for, forEach, map, dan lainnya untuk mengiterasi data.

Conditionals dan Logic

- Menggunakan if, else, dan switch untuk membuat keputusan berdasarkan kondisi tertentu.
- Bagaimana melakukan perbandingan dengan operator seperti ==, ===, >, <, >=, dan <=.

REFERENCES

https://www.w3schools.com/js/js_functions.asp

https://www.w3schools.com/js/js_objects.asp

https://www.w3schools.com/js/js_array_methods.asp

https://www.w3schools.com/js/js_if_else.asp

https://www.w3schools.com/js/js_loop_for.asp

https://www.w3schools.com/js/js_loop_forin.asp

https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference/Global_Objects/Array

https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference/Global_Objects/Object