

## Instruksi metodis.

# Pengulangan. Algoritma dan struktur data

### ALUR CERITA:

Pelajaran dimulai dengan pendalaman ke dalam konteks keseluruhan kursus. Siswa akan belajar bahwa di tahun ajaran mendatang mereka tidak hanya akan mempelajari pemrograman, tetapi juga pendekatan manajemen untuk pengembangan aplikasi IT. Untuk melakukan hal ini, orang-orang diundang untuk bergabung dengan inkubator bisnis World of Code (WoC). Untuk masuk ke inkubator, siswa harus menyelesaikan tugas tes dari WoC. Untuk membantu siswa mengingat sintaksis yang diperlukan, pengulangan materi yang dibahas tahun lalu diatur.

### RINGKASAN:

**Tujuan dari pelajaran** ini adalah untuk meninjau tipe data, struktur algoritmik dasar (kondisi, loop) dan bekerja dengan struktur data (daftar, kamus).

Pada bagian kedua pelajaran, siswa menyelesaikan tugas tes bagian pertama dari WoC.








### TAUTAN DAN DETAIL:

- [presentasi](#);
- tugas di platform: ingat semuanya dan tugas pertama dari World of Code.

### HASIL PELAJARAN

<i>Setelah pelajaran siswa:</i>	<i>Hasilnya dicapai ketika siswa:</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• menulis kode menggunakan pernyataan kondisional;</li><li>• program perulangan konstruksi menggunakan operator while dan for;</li><li>• dapat membuat daftar;</li><li>• tahu cara menggunakan metode append() untuk menambahkan nilai ke daftar;</li><li>• dapat mengulangi elemen daftar menggunakan loop;</li><li>• tahu cara membuat dan menggunakan kamus;</li><li>• tertarik untuk mendapatkan pengetahuan baru tentang kewirausahaan IT.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• menjawab pertanyaan yang diajukan dan menanyakan pertanyaannya sendiri;</li><li>• menyarankan penggunaan perulangan while dan for serta konstruksi bersarang if, daftar, dan kamus;</li><li>• menyelesaikan setidaknya 60% tugas yang diperlukan di platform;</li><li>• memiliki sikap positif terhadap ide pelatihan inkubator bisnis World of Code.</li></ul>

## STRUKTUR PELAJARAN YANG DISARANKAN

Waktu	Tahap	Tugas tahap
5 menit 	Pembahasan tahun ajaran baru: “Berita tentang Anda dan untuk Anda”	<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Ceritakan apa itu inkubator bisnis.</li> <li>❑ Hadirkan inkubator bisnis World of Code.</li> <li>❑ Cari tahu tugas pertama apa yang menanti mereka dari WoS.</li> </ul>
20 menit 	Pengulangan: Variabel, Kondisi, dan Loop	<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Tinjau materi yang dibahas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- variabel;</li> <li>- tipe data;</li> <li>- operator bersyarat;</li> <li>- loop while;</li> <li>- loop for.</li> </ul> </li> </ul>
20 menit 	Bekerja pada platform: “Total Recall”	<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Atur tugas “Ingat Segalanya”.</li> </ul>
5 menit. 	Jeda	<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Membantu siswa mendapatkan kembali konsentrasi.</li> </ul>
15 menit 	Pengulangan: Daftar dan Kamus	<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Tinjau materi yang dibahas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-daftar;</li> <li>-kamus.</li> </ul> </li> <li>❑ Ingatkan tentang bagian pertama dari tugas pengujian World of Code.</li> </ul>
20 menit 	Bekerja di platform: “Tugas pertama dari World of Code”	<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Atur solusi untuk tugas dari World of Code.</li> <li>❑ Bantu siswa menemukan diri mereka dalam situasi sukses dan menyelesaikan bagian pertama dari tugas tes.</li> </ul>
5 menit 	Penyelesaian pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Ringkaslah pelajarannya.</li> <li>❑ Dapatkan masukan tentang sikap siswa terhadap ide membuat proyek bisnis sendiri.</li> <li>❑ Memotivasi siswa untuk menyelesaikan tugas tambahan di rumah.</li> </ul>

## Pembahasan tahun ajaran baru: “Berita tentang Anda dan untuk Anda”

(5 menit)

- ❑ **2 menit.** Ceritakan kepada kami tentang inkubator bisnis World of Code

Beritahu siswa bahwa mereka diundang untuk belajar di inkubator bisnis World of Code (WoC).

Jelaskan apa yang dimaksud dengan inkubator bisnis. Berikan contoh perusahaan terkenal yang “tumbuh” dalam inkubator (Twitch, Reddit, Airbnb, Dropbox). Tunjukkan kepada siswa proyek apa yang menunggu mereka di WoC tahun ajaran ini. Beritahu kami bahwa agar berhasil belajar di inkubator bisnis, Anda harus mampu bekerja dalam tim dan menulis kode.

- ❑ **3 menit.** Cari tahu tugas pertama apa yang menanti mereka dari WoC

Berikan siswa sebuah kasus yang harus mereka pecahkan untuk masuk ke dalam inkubator bisnis. Tawarkan untuk menyelesaikan bagian pertama tugas tes dari World of Code. Jelaskan bahwa agar berhasil menyelesaikan tugas, Anda perlu mengulang materi yang dibahas pada tahun ajaran sebelumnya. Dua pelajaran akan dialokasikan untuk pengulangan.

<p><b>Inkubator bisnis sedang menunggu Anda</b></p>  <p>Inkubator bisnis adalah organisasi yang membantu <b>calon</b> wirausahawan <b>mempromosikan</b> startup mereka. Perusahaan terus-menerus <b>mendukung</b> proyek baru Anda, <b>melatih manajer</b>, menyediakan ruang kantor, <b>mengajari</b> Anda cara menilai risiko, dan <b>membantu Anda menarik</b> investasi.</p> <p>Diskusikan: Berita tentang Anda dan untuk Anda</p>	<p><b>Inkubator bisnis sedang menunggu Anda</b></p> <p>Inkubator bisnis <b>World of Code</b> memilih programmer untuk proyeknya. Pencipta inkubator percaya bahwa lingkunganlah yang menciptakan ide. Mereka percaya bahwa kerja tim dan kemampuan untuk menciptakan produk IT secara mandiri adalah dua keterampilan utama bagi inovator masa depan. Dari sisinya <b>World of Code</b> akan secara rutin memberi Anda informasi dan tugas baru selama pelatihan yang akan membantu Anda mengembangkan dan membuat proyek TI Anda sendiri.</p> <p>Diskusikan: Berita tentang Anda dan untuk Anda</p>	<p><b>Bagaimana cara sukses di World of Code?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Selesaikan semua tugas di platform.</b> Pemrograman adalah keterampilan utama. Inkubator bisnis dapat mengembangkan ide Anda atau membantu Anda menemukan ide baru, namun Anda hanya dapat mengimplementasikannya menggunakan kode.</li> <li>2. <b>Bekerja sebagai tim,</b> berbagi pengetahuan. Jika Anda punya ide, beri tahu kami, jika Anda bisa membantu, bantulah.</li> </ol> <p>Diskusikan: Berita tentang Anda dan untuk Anda</p>
---	--	--

## Pengulangan: Variabel, Kondisi, dan Loop

(20 menit)

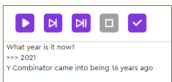
- ❑ **4 menit.** Tipe data

Tinjau tipe data Python, fungsi dasar, dan operator.

Pelajaran selanjutnya disusun menurut prinsip:

1. Siswa mengingat sintaks dan fitur bekerja dengan konstruksi atau struktur data tertentu.
2. Siswa diberikan kode untuk dianalisis.
3. Guru mengatur analisis kode dan mengajukan pertanyaan kepada anak-anak yang memusatkan perhatian pada detail penting.
4. Siswa mempertimbangkan hasil program.

Analisis kode yang diusulkan:

<p><b>Analisis kodenya</b></p> <pre>who = 'Y Combinator' current_year = input('What year is it now?') current_year = int(current_year) foundation_year = 2005 age = current_year - foundation_year print(who, 'came into being', age, 'years ago')</pre> <p>Pengulangan: Variabel, Kondisi, dan Loop</p>	<p><b>Analisis kodenya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tentukan semua tipe data dalam program.</li> <li>2. Mengapa Anda memerlukan fungsi <code>input()</code> dalam suatu program?</li> <li>3. Mengapa fungsi <code>int()</code> diperlukan dalam suatu program?</li> <li>4. Mengapa fungsi <code>int()</code> diperlukan dalam suatu program?</li> <li>5. Apa yang terjadi jika Anda mengubah urutan perintah <code>input()</code> dan <code>int()</code>?</li> <li>6. Apa yang pada akhirnya akan dicetak oleh program ini?</li> </ol> <p>Pengulangan: Variabel, Kondisi, dan Loop</p>	<p><b>Apa yang akan dicetak oleh program ini?</b></p> <pre>who = 'Y Combinator' current_year = input('What year is it now?') current_year = int(current_year) foundation_year = 2005 age = current_year - foundation_year print(who, 'came into being', age, 'years ago')</pre>  <p>Pengulangan: Variabel, Kondisi, dan Loop</p>
--	---	---

**Jawaban atas pertanyaan:**

1. Tentukan semua tipe data dalam program. **Jawaban:** str, int.
2. Mengapa Anda memerlukan fungsi input() dalam suatu program? **Jawaban:** memungkinkan Anda memasukkan jawaban atas pertanyaan (Sekarang tahun berapa?) dan menyimpannya dalam variabel yang ditentukan.
3. Mengapa fungsi int() diperlukan dalam suatu program? **Jawaban:** memungkinkan string current\_year ini diubah menjadi nilai int.
4. Mengapa fungsi int() diperlukan dalam suatu program? **Jawaban:** Fungsi input() selalu mengembalikan nilai string. Untuk melakukan operasi aritmatika pada nilai ini, nilai tersebut harus dikonversi ke tipe numerik.
5. Apa yang terjadi jika Anda mengubah urutan perintah input() dan int()? **Jawaban:** interpreter akan menampilkan pesan kesalahan, karena nilainya harus dimasukkan terlebih dahulu dari keyboard (dan hasilnya akan disimpan dalam variabel string), dan baru setelah itu jenis variabel harus diubah menjadi int.

#### ❏ 4 menit. Pernyataan bersyarat

Tanyakan kepada siswa apa yang dimaksud dengan pernyataan bersyarat. Memahami prinsip kerja dan sintaksis pernyataan bersyarat. Analisis kode yang diusulkan.

<p><b>Analisis kodenya</b></p> <pre># from projects in World of Code, choose the ones that you like the most project = input('Enter a World of Code module (development or data analysis):') project = project.lower() if project == 'development':     print('Great! Get ready for 3D games, apps, and websites!') else:     print('Nice! You will be working with data and machine learning!')</pre> <p>Pengulangan: Variabel, Kondisi, dan Loop</p>	<p><b>Analisis kodenya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan pernyataan bersyarat yang digunakan dalam program.</li> <li>2. Mengapa blok <b>else</b>: tidak mengandung kondisi logis?</li> <li>3. Apa fungsi metode lower?</li> <li>4. Mengapa program ini diperlukan?</li> <li>5. Apa yang pada akhirnya akan dicetak oleh program ini?</li> </ol> <p>Pengulangan: Variabel, Kondisi, dan Loop</p>	<p><b>Apa yang akan dicetak oleh program ini?</b></p> <p>Pengulangan: Variabel, Kondisi, dan Loop</p>
--	--	---

**Jawaban atas pertanyaan:**

1. Jelaskan pernyataan bersyarat yang digunakan dalam program. **Jawaban:** Pernyataan kondisional lengkap dengan dua cabang: if dan else.
2. Mengapa blok else tidak berisi kondisi boolean? **Jawaban:** Blok else menjelaskan tindakan apa yang harus dilakukan dalam semua kasus jika kondisi yang ditentukan dalam blok if dan elif tidak terpenuhi.
3. Apa fungsi metode lower? **Jawaban:** Metode yang lower mengembalikan string baru dengan semua karakter dalam proyek string diubah menjadi huruf kecil.
4. Mengapa program ini diperlukan? **Jawaban:** Memungkinkan Anda mengumumkan proyek WoC berdasarkan preferensi pengguna.

#### ❏ 4 menit. Loop While

Tinjau prinsip kerja dan sintaksis loop while. Analisis kode yang diusulkan.

<p><b>Analisis kodenya</b></p> <pre>time = int(input('How many hours should the project take?')) while time &gt; 8:     spent_time = int(input('How many hours have you already spent on the project?'))     time -= spent_time     print('Time remaining: ', time) print('Less than 1 day left to complete the project! We advise you to speed up!')</pre> <p>Pengulangan: Variabel, Kondisi, dan Loop</p>	<p><b>Analisis kodenya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Loop apa yang digunakan dalam program ini?</li> <li>2. Apa perbedaan perulangan <b>while</b> dengan pernyataan bersyarat?</li> <li>3. Apa perbedaan antara menulis ekspresi <b>time -= spent_time</b> dari <b>time = time - spent_time</b>?</li> <li>4. Mengapa program ini diperlukan?</li> <li>5. Apa yang pada akhirnya akan dicetak oleh program ini?</li> </ol> <p>Pengulangan: Variabel, Kondisi, dan Loop</p>	<p><b>Apa yang akan dicetak oleh program ini?</b></p> <p>Pengulangan: Variabel, Kondisi, dan Loop</p>
---	---	---

**Jawaban atas pertanyaan:**

1. Loop apa yang digunakan dalam program ini? **Jawaban:** loop while
2. Apa perbedaan perulangan while dengan pernyataan bersyarat? **Jawaban:** Setelah badan perulangan dieksekusi, program akan memeriksa kembali kondisinya, dan jika

masih benar maka perintah dari badan loop akan dijalankan kembali.

3. Apa perbedaan antara tulisan ekspresi `time -= spent_time` or `time = time - spent_time`? **Jawaban:** tulisan pertama lebih pendek, namun hasil kedua perintahnya sama.
4. Mengapa program ini diperlukan? **Jawaban:** Program ini melacak waktu yang dihabiskan untuk suatu proyek dan melaporkan kapan tenggat waktu semakin dekat.

### ❏ 8 menit. Loop For

Pertimbangkan struktur loop for. Analisis dua contoh kode.

#### Analisis kodenya

```
password = 'World_of_Code'
data = '_1234567890aAbCcDdEeFfGgHhIiJjKkLlMmNnOoPpQqRrSsTtUuVvWwXxYyZz'
for symbol in password:
    pos = data.find(symbol) + 1
    print('Code for symbol', symbol, '-', pos)
```

Pengulangan: Variabel, Kondisi, dan Loop

#### Analisis kodenya

1. Jelaskan arti dari entri: `for i in <...>`: **Jawaban:** for `i in <...>`:
2. Apa perbedaan perulangan for dengan perulangan while?
3. Mengapa menggunakan metode `find`?
4. Mengapa program ini diperlukan?
5. Apa yang pada akhirnya akan dicetak oleh program ini?

Pengulangan: Variabel, Kondisi, dan Loop

#### Apa yang akan dicetak oleh program ini?

```
Code for symbol W - 55
Code for symbol o - 41
Code for symbol l - 42
Code for symbol d - 35
Code for symbol d - 19
Code for symbol - 1
Code for symbol o - 41
Code for symbol l - 23
Code for symbol - 1
Code for symbol C - 16
Code for symbol o - 41
Code for symbol d - 19
Code for symbol e - 21
```

Pengulangan: Variabel, Kondisi, dan Loop

#### Jawaban atas pertanyaan:

1. Jelaskan arti dari entri tersebut: `for i in <...>`: **Jawaban:** program mengulangi urutan tertentu (dalam kasus kita, string) elemen demi elemen. Pada setiap langkah loop, elemen berikutnya disimpan dalam variabel `i`.
2. Apa perbedaan loop for dengan loop while? **Jawaban:** syarat mengakhiri loop while diatur secara eksplisit, syarat mengakhiri loop for adalah mencapai akhir rangkaian. Loop for selalu menggunakan parameter yang menyimpan elemen urutan berikutnya pada setiap langkah perulangan.
3. Mengapa menggunakan metode `find`? **Jawaban:** Metode `find` mencari substring tertentu dalam sebuah string dan mengembalikan -1 jika substring tidak ditemukan atau nomor posisi di mana substring dimulai jika substring tersebut terdapat dalam string.
4. Mengapa program ini diperlukan? **Jawaban:** Program menentukan kode numerik setiap karakter menggunakan string data sebagai templat.

#### Analisis kodenya

```
start_year = int(input('Bank account creation year:'))
end_year = int(input('Bank account termination year:'))
amount = int(input('Initial amount:'))
interest_rate = int(input('Interest rate:'))
for i in range(end_year - start_year):
    amount += amount * (interest_rate / 100)
print('Deposit period (years):', end_year - start_year)
print('Resulting amount:', round(amount))
```

Pengulangan: Variabel, Kondisi, dan Loop

#### Analisis kodenya

1. Jelaskan arti dari entri: `for i in range()`:
2. Berapa kali isi perulangan akan dieksekusi jika Anda memasukkan tahun pembukaan rekening pada tahun 2020 dan tahun penutupan pada tahun 2023?
3. Bagaimana nilai variabel `amount` berubah saat kode dijalankan?
4. Mengapa program ini diperlukan?
5. Apa yang pada akhirnya akan dicetak oleh program ini?

Pengulangan.

#### Apa yang akan dicetak oleh program ini?

```
Bank account creation year:
>>> 2015
Bank account termination year:
>>> 2022
Initial amount:
>>> 10000
Interest rate:
>>> 8
Deposit period (years): 7
Resulting amount: 17138
```

Pengulangan.

#### Jawaban atas pertanyaan:

1. Jelaskan arti dari entri tersebut: `for i in range()`: **Jawaban:** nilai parameter loop diambil dari `range` yang dimulai dengan nol dan diakhiri dengan angka 1 kurang dari nilai yang ditentukan dalam tanda kurung.
2. Berapa kali isi perulangan akan dieksekusi jika Anda memasukkan tahun pembukaan rekening pada tahun 2020 dan tahun penutupan pada tahun 2023? **Jawaban:** Badan loop dieksekusi sebanyak 3 kali.
3. Bagaimana nilai variabel jumlah berubah saat kode dijalankan? **Jawaban:** pada setiap langkah loop, nilai jumlah saat ini meningkat sebesar tingkat bunga.
4. Mengapa program ini diperlukan? **Jawaban:** memungkinkan Anda menghitung jumlah total deposit untuk jangka waktu tertentu.

## Bekerja pada platform: “Total Recall”

(20 menit)

Atur tugas pemrograman di platform. Ingatkan bahwa semua level memiliki pemeriksaan otomatis bawaan.

Jawaban atas pertanyaan dapat ditemukan di akhir pedoman.

## Jeda

(5 menit)

Jauhkan siswa dari komputer.

## Pengulangan: Daftar dan Kamus

(15 menit)

### 5 menit. Daftar

Tinjau fitur bekerja dengan daftar. Analisis kode yang diusulkan.

<p><b>Analisis kodenya</b></p> <pre>income = input('Enter monthly income data').split() income = list(map(int, income)) total = 0 minimum = income[0] maximum = income[0] for item in income:     total += item     if item &gt; maximum:         maximum = item     if item &lt; minimum:         minimum = item print('Total earnings:', total) print('Maximum earnings:', maximum) print('Minimum earnings:', minimum)</pre> <p>Pengulangan: Daftar dan Kamus</p>	<p><b>Analisis kodenya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana nilai variabel income berubah selama eksekusi kode?</li> <li>2. Jelaskan arti dari ekspresi <code>list(map(int, income))</code>.</li> <li>3. Apa yang disimpan dalam variabel item?</li> <li>4. Mengapa program ini diperlukan?</li> <li>5. Apa yang pada akhirnya akan dicetak oleh program ini?</li> </ol> <p>Pengulangan: Daftar dan Kamus</p>	<p><b>Apa yang akan dicetak oleh program ini?</b></p> <div> </div> <pre>Enter monthly income data &gt;&gt;&gt; 1500 450 2100 980 1000 Total earnings: 6030 Maximum earnings: 2100 Minimum earnings: 450</pre> <p>Pengulangan: Daftar dan Kamus</p>
<p><b>Jawaban atas pertanyaan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana nilai variabel income berubah selama eksekusi kode? <b>Jawaban:</b> pada awalnya variabelnya sama dengan nol, pada setiap langkah perulangan nilainya bertambah dengan jumlah yang sama dengan elemen berikutnya dalam daftar.</li> <li>2. Jelaskan arti dari ekspresi <code>list(map(int, income))</code>. <b>Jawaban:</b> Fungsi map memungkinkan Anda menerapkan fungsi int ke setiap elemen daftar income. Konstruktor list mengubah hasil yang dihasilkan menjadi daftar.</li> <li>3. Apa yang disimpan dalam variabel item? <b>Jawaban:</b> item adalah parameter loop. Pada setiap langkah, variabel menyimpan nilai berikutnya dari daftar income.</li> <li>4. Mengapa program ini diperlukan? <b>Jawaban:</b> Program ini menganalisis data pendapatan berdasarkan bulan dan menentukan nilai tertinggi dan terendah, serta jumlah total pendapatan.</li> </ol>		

### 10 menit. Kamus






Tinjau fitur bekerja dengan kamus. Analisis kode yang diusulkan.

<p><b>Analisis kodenya</b></p> <pre>data = dict() amount = int(input('Enter the number of startups')) for i in range(amount):     name = input('Enter startup name')     data[name] = dict()     data[name]['founder'] = input('Enter founder name')     data[name]['investments'] = int(input('Investments attracted:'))</pre> <p>Pengulangan: Daftar dan Kamus</p>	<p><b>Analisis kodenya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apa yang disimpan dalam variabel data?</li> <li>2. Bagaimana nilai variabel data berubah seiring berjalannya program?</li> <li>3. Jelaskan struktur kamus yang dibuat dalam kode, dengan syarat nilai variabel amount = 2.</li> </ol> <p>Pengulangan: Daftar dan Kamus</p>	<p><b>Struktur kamus:</b></p> <div> </div> <pre>data = {'Lunokhod': {'founder': 'Entah',                     'investments': 1000000},         'Bohlam': {'founder': 'Aladdin',                     'investments': 300000}}</pre> <p>Pengulangan: Variabel, Kondisi, dan Loop</p>
--	---	--

**Jawaban atas pertanyaan:**

1. Apa yang disimpan dalam variabel data? **Jawaban:** Kamus yang berisi informasi tentang sejumlah startup: nama, nama pendiri, dan jumlah investasi.
2. Bagaimana nilai variabel data berubah seiring berjalannya program? **Jawaban:** pertama, kunci baru (nama startup) dibuat, yang nilainya adalah kamus kosong. Selanjutnya, data tentang pendiri startup tertentu dan jumlah investasinya dicatat dalam kamus bersarang.
3. Jelaskan struktur kamus yang dibuat dalam kode, dengan syarat nilai variabel amount = 2. **Jawaban:** gambaran umum struktur dan contoh data spesifik ditampilkan pada slide. Siswa dapat mengusulkan suatu pilihan dengan data mereka sendiri, tetapi struktur kamus harus sama seperti pada contoh.

Analisis contoh kode lain yang berfungsi dengan kamus yang dibuat pada contoh sebelumnya.

<p><b>Analisis kodenya</b></p> <pre>max_investments = 0 for startup in data:     if data[startup]['investments'] &gt; max_investments:         max_investments = data[startup]['investments']         winner = startup print('Most investments attracted by', winner) print('Founder:', data[winner]['founder']) print('Total investments:', data[winner]['investments'])</pre> <p>Pengulangan: Daftar dan Kamus</p>	<p><b>Analisis kodenya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apa yang disimpan dalam variabel winner?</li> <li>2. Bagaimana variabel winner digunakan dalam program ini?</li> <li>3. Mengapa program ini diperlukan?</li> <li>4. Apa yang pada akhirnya akan dicetak oleh program jika variabel data menyimpan kamus dari contoh yang diberikan pada slide "Struktur Kamus"?</li> </ol> <p>Pengulangan: Variabel, Kondisi, dan Loop</p>	<p><b>Apa yang akan dicetak oleh program ini?</b></p> <div>      </div> <pre>Most investments attracted by BatCorp Founder: Batman Total investments: 10000000</pre> <p>Pengulangan: Variabel, Kondisi, dan Loop</p>
--	---	---

**Jawaban atas pertanyaan:**

1. Apa yang disimpan dalam variabel winner? **Jawaban:** nama startup yang mendapat investasi maksimal (salah satu kunci dalam kamus data).
2. Bagaimana variabel winner digunakan dalam program ini? **Jawaban:** pada setiap langkah loop, jumlah investasi startup berikutnya dibandingkan dengan jumlah maksimum yang ditemukan saat ini. Jika jumlah baru lebih besar dari jumlah maksimum yang ditetapkan sebelumnya, nilai data kunci kamus saat ini (nama startup) ditulis ke variabel winner.
3. Mengapa program ini diperlukan? **Jawaban:** Program menemukan startup yang menerima pendanaan maksimal dan melaporkan data tentang startup tersebut.

Ingatkan siswa mengapa mereka meninjau dasar-dasar pemrograman Python. Kembali ke kasus utama dari inkubator bisnis World of Code. Ajaklah siswa untuk memikirkan tentang bagaimana cara yang mudah untuk menyimpan data untuk menyelesaikan suatu kasus menggunakan salah satu struktur data.

**Bekerja pada platform: "Tugas dari World of Code"**

(20 menit)

Atur tugas untuk World of Code.

## Penyelesaian pelajaran

*(5 menit)*

Mintalah siswa untuk membagikan kesan mereka terhadap kegiatan tersebut. Tanyakan apakah kepercayaan diri mereka dalam bekerja dengan kode meningkat setelah meninjau topik yang dibahas. Jika salah satu anak kesal karena materi tahun ajaran sebelumnya terlupakan, semangatkan anak. Jelaskan bahwa Anda dapat memulihkan keterampilan yang hilang dengan bantuan latihan tambahan yang ada di platform.

Berusaha memotivasi seluruh siswa untuk menyelesaikan tugas tambahan di rumah. Jelaskan bahwa bahkan para profesional pun memerlukan latihan teratur, dan keterampilan yang dilatih dengan baik akan membantu mereka mengatasi tugas-tugas yang lebih kompleks di masa depan.

Umumkan topik pelajaran berikutnya dan doakan siswa Anda mendapatkan minggu yang produktif.



## Jawaban atas tugas

### Pengulangan. Algoritma

#### 1. Tandai pernyataan yang benar tentang nama variabel

Periksa pernyataan yang benar tentang nama variabel.

- ☒ Nama variabel tidak boleh cocok dengan kata yang dicadangkan (print, if, dll.)
- ☒ Nama variabel tidak boleh mengandung spasi
- ☐ Nama variabel bisa diawali dengan angka
- ☒ Nama variabel bisa diawali dengan garis bawah
- ☐ Nama variabel boleh mengandung spasi, namun tidak boleh diawali dengan spasi
- ☒ Variabel bernama Number dan number dapat digunakan dalam kode yang sama dan menyimpan nilai yang berbeda

#### 2. Memperbaiki kesalahan dalam kode

```
who = input('Enter the name of your startup')
day = input('Enter the foundation date of the startup')
year = int(input('Enter the startup's foundation year'))
print('Welcome', who, '- a promising new IT startup.')
print('The', who, 'company was founded on', day, year, '.')
```

#### 3. Tulis program yang mengubah rupiah menjadi dolar

```
rur = int(input('Enter the amount in rubles'))
usd = float(input('Enter the USD exchange rate'))
result = round(rur/usd, 2)
print('Conversion result:', result)
```

#### 4. Tuliskan sistem mini rekomendasi bagi wirausahawan masa depan

```
if input('Do you have an idea for your own product (yes/no)?').lower() == 'yes':
    if input('Are you interested in getting investments (yes/no)?').lower() == 'no':
        print('We recommend you enroll in a business school.')
    else:
        print('You have every chance to get into a business accelerator!')
```

```
else:
    print('Thank you for participating in the survey!')
```

## 5. Tulis program pengelolaan kartu pembayaran

```
balance = int(input('Enter the current balance'))
while balance > 0 and input('Would you like to make a purchase (yes/no)?') == 'yes':
    price = int(input('Enter the price'))
    if balance - price < 0:
        print('Insufficient funds!')
    else:
        balance -= price
        print('The sum of $', price, 'has been charged.')
print('Available funds: $', balance)
```

## 6. Tulislah program yang menghasilkan jadwal acara bagi wirausahawan

```
start = int(input("The year of entering the partnership with the fund"))
end = int(input("The year of ending the partnership with the fund"))
for year in range(start, end+1):
    if year%2 == 0:
        print(year, "- a series of conferences and round tables with experts.")
    else:
        print(year, "- the Startup of the Year international competition.")
```

## Tugas bonus:

### 7. Tulis program untuk menghitung monetisasi saluran YouTube

```
amount = int(input('How many videos have been published this month?'))
total = 0
views_payment = 2.2
for i in range(amount):
    views = int(input('The number of views for video #' + str(i+1) + '.'))
    total += views//1000 * views_payment
    advt = input('Did the video have native advertising (yes/no)?').lower()
    if advt == 'yes':
        advt_payment = int(input('Enter the price of the integration'))
        total += advt_payment
total = int(total)
print('Total earnings for the month:', total, 'USD.')
```

## 8. Tulis program untuk menjual tiket ke forum bisnis

```

tickets = 500
price = 10

while tickets > 0:
    amount = int(input('How many tickets would you like to buy?'))
    if tickets - amount < 0:
        print('Amount not available.', tickets, 'left for sale.')
    else:
        tickets -= amount
        print(amount, 'tickets sold. Cost:', amount*price, 'rubel')
print('All tickets sold out!')
```

## 9. Tulis program untuk menampilkan jumlah pembayaran dalam format yang mudah dibaca

```

amount = input('Enter a number')
result = amount[len(amount)-3:]
amount = amount[:len(amount)-3]
while amount != '':
    if len(amount) >= 3:
        end = amount[len(amount)-3:]
        amount = amount[:len(amount)-3]
    else:
        end = amount
        amount = ''
    result = end + ' ' + result
print(result)
```

## 10. Tulis program yang mengubah suatu bilangan dari notasi yang dapat dibaca manusia ke format bilangan bulat dan melakukan perhitungan terhadap bilangan yang dihasilkan

```

amount = input('Enter the amount to transfer')
for symbol in amount:
    if not(symbol in '1234567890'):
        separator = symbol
        break
commission = round(int(amount.replace(separator, '')) * 0.0095, 2)
print('Transfer fee:', commission, 'USD.')
```

## Pengulangan. Struktur data

### 1. Tulislah sebuah program untuk memperkirakan fluktuasi musiman pendapatan seorang pengusaha

```
months = 'January February March April May June July August September October
November December'.split()
sales = input('Enter the income data for January through December').split()
sales = list(map(int, sales))
growth = []
fall = []
for i in range(1, len(sales)):
    if sales[i] > sales[i-1]:
        growth.append(months[i])
    if sales[i] < sales[i-1]:
        fall.append(months[i])
print('Months of revenue growth:', growth)
print('Months of declining income:', fall)
```

### 2. Tulis sebuah program yang akan membantu pendiri startup edtech melacak pembelajaran.

```
data = dict()
while input('Would you like to enroll in a programming lesson
(yes/no)?').lower() == 'yes':
    topic = input('Enter the topic of the lesson')
    if topic in data:
        data[topic] += 1
    else:
        data[topic] = 1

total_lessons = 0
for lesson in list(data.values()):
    total_lessons += lesson
total_topics = len(data)

print('Total number of lessons:', total_lessons)
print('Topics considered:', total_topics)
```

### 3. Selesaikan kasus dari World of code

```
start_year = int(input('Year of registration'))
end_year = int(input('Year of de-registration'))
data = dict()
for year in range(start_year, end_year+1):
    data[year] = dict()
for year in range(start_year, end_year+1):
    while input('Would you like to add the topic for the projects of year ' +
str(year) + ' (yes/no)?') == 'yes':
        topic = input('Enter the topic')
        projects = list(map(int, input('Enter the data about the numbers of
applications (in a single line, separated by spaces)').split()))
        if topic in data[year]:
            data[year][topic] += projects
        else:
            data[year][topic] = projects

projects = dict()
for year in data:
    for topic in data[year]:
        total = 0
        for amount in data[year][topic]:
            total += amount
        if topic in projects:
            projects[topic] += total
        else:
            projects[topic] = total

print('ANALYSIS RESULTS:')
total = 0
for topic in projects:
    print(topic, '-', projects[topic], 'projects.')
    total += projects[topic]
print('Total number of projects:', total)
```

## Pengulangan. Tugas tambahan

1. Tulis sebuah program yang akan membantu membentuk tim untuk proyek tersebut.

```
n = int(input('Enter the company's budget:'))
x = int(input('Enter a senior developer's salary:'))
y = int(input('Enter a middle developer's salary:'))
z = int(input('Enter a junior developer's salary:'))

qual1 = n//x
balance = n%x
qual2 = balance//y
balance = balance%y
qual3 = balance//z
balance = balance%z

print('Number of senior developers',qual1)
print('Number of middle developers',qual2)
print('Number of junior developers',qual3)
print('Remaining funds after distribution',balance)
```

2. Tulis program yang menghitung perubahan harga mata uang kripto

```
total = int(input('Initial price of AlgoCoin'))
day1 = int(input('Price change for day 1 (%)'))
day2 = int(input('Price change for day 2 (%)'))
day3 = int(input('Price change for day 3 (%)'))

end_day1 = total*(1+day1/100)
end_day2 = end_day1*(1+day2/100)
end_day3 = end_day2*(1+day3/100)

print('After the first day, the price was:', round(end_day1,3))
print('After the second day, the price was:', round(end_day2,3))
print('After the third day, the price was:', round(end_day3,3))
```

### 3. Menulis program yang menganalisis stabilitas bisnis

```

max_count = 0
count = 1
income = list(map(int,input('Amount of income by month (separated by
spaces):').split()))
for i in range(1,len(income)):
    if income[i]>= income[i-1]:
        count +=1
    else:
        count = 1
    if count > max_count:
        max_count = count
if len(income) ==1:
    print(1)
else:
    print(max_count)

```

### 4. Tulislah program yang menganalisis tingkat inflasi.

```

countries =
{'Venezuela':2720,'Argentina':48.8,'Turkey':16.59,'Brazil':8.06,'Russia':6.02,'Iceland':4.3,'
Belgium':1.63,'Australia':1.1}
border = int(input('Enter the inflation level'))
lower = []
same = []
higher = []
for i in countries:
    if (countries[i]-border) > 5:
        higher.append(i)
    elif (countries[i]-border) < - 5:
        lower.append(i)
    else:
        same.append(i)

higher.sort()
lower.sort()
same.sort()

print('Countries with inflation rates above', border, '% -', ', '.join(higher))

```

```
print('Countries with inflation rates below', border, '% -', ', '.join(lower))
print('Countries with inflation rates close to', border, '% -', ', '.join(same))
```

## 5. Tulislah program yang akan menentukan pemenang kompetisi

```
voices = {'ProTeam':0, 'IT-Power':0, 'SuperTech':0, 'YodaCode':0}

vote = input("What team would you like to vote for?")
while vote != 'stop':
    if vote in voices.keys():
        voices[vote] += 1
    else:
        print('There is no such team')
        vote = input("What team would you like to vote for?")

best_team_value = 0
best_team_key = '0'
for i in voices.keys():
    if voices[i] > best_team_value:
        best_team_key = i
        best_team_value = voices[i]

print("The winning team is", best_team_key)
print("Votes -", best_team_value)
```

## 6. Menulis program untuk mengevaluasi kinerja karyawan

```
pro_team = {
    'Smith':{
        'experience': 6,
        'skills': 7,
        'specialization': 'mobile developer',
        'portfolio': ['Among us', 'Roblox']},
    'Avery': {
        'experience': 3,
        'skills': 6,
        'specialization': '3D designer',
        'portfolio': ['World of Tanks tanks']
    },
    'Grey': {
        'experience': 5,
        'skills': 9,
```



```
        'specialization': 'motion designer',
        'portfolio': ['NFS', 'Minecraft']
    },
    'Shepard': {
        'experience': 2,
        'skills': 5,
        'specialization': 'Python developer',
        'portfolio': ['Flask', 'Django']
    }
}

staff = []
for st in pro_team.values():
    a = st['experience']*1.5+st['skills']*3+len(st['portfolio']*5)
    staff.append(a)

i = 0
for key in pro_team.keys():
    print(key, '-', staff[i])
    i += 1
```