

```
mirror_mod = modifier_ob.  
set mirror object to mirror.  
mirror_mod.mirror_object  
operation == "MIRROR_X":  
mirror_mod.use_x = True  
mirror_mod.use_y = False  
mirror_mod.use_z = False  
operation == "MIRROR_Y":  
mirror_mod.use_x = False  
mirror_mod.use_y = True  
mirror_mod.use_z = False  
operation == "MIRROR_Z":  
mirror_mod.use_x = False  
mirror_mod.use_y = False  
mirror_mod.use_z = True  
  
#selection at the end -add  
mirror_ob.select= 1  
modifier_ob.select=1  
context.scene.objects.active  
("Selected" + str(modifier_ob.  
mirror_ob.select = 0  
= bpy.context.selected_object  
data.objects[one.name].select  
  
print("please select exactly  
  
-- OPERATOR CLASSES ----  
  
types.Operator):  
on X mirror to the selected  
object.mirror_mirror_x"  
mirror X"  
  
context):  
context.active_object is not
```

# Workshop Programming 1

Anhar Risnumawan

# Capaian Pembelajaran

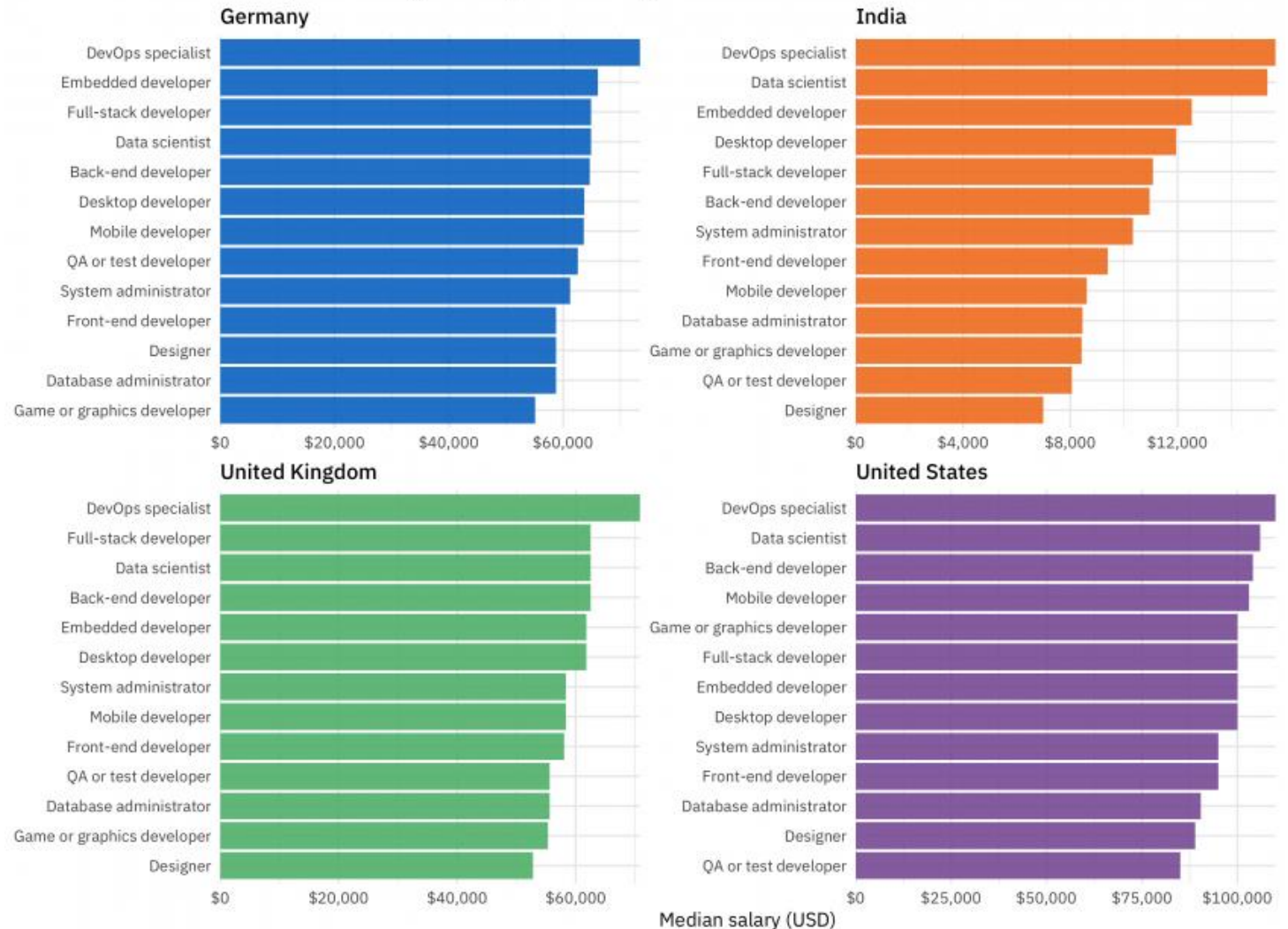
- Mahasiswa dapat menjelaskan overview dan sejarah C programming, input and output, development environment (writing, compiling, and debugging C programs)
- Mahasiswa dapat menerapkan variables dan datatypes serta operators

# Mengapa Programming?

- Programming seperti matematika, dipakai di segala bidang
- Pada prodi Mekatronika ada ilmu pemrograman selain mekanik dan elektronik
- Rata-rata gaji programmer masih cenderung tinggi

## Median salary for different types of developers

Developers working in DevOps are the highest earners



# Worldskills Asia Mobile Robot

**August 10, 2022**

**Competition Day 1**

## **Session 2 – Performance Analysis and Commissioning**

**Mobile Robotics  
Indonesia Team**

**Competitor:**

**Kevin Rafi Kurniawan & Andreas Dani Nata**

**Expert:**

**Anhar Risnumawan & Indra Adji Sulistijono**



# Sejarah Timeline Bahasa Pemrograman yang Popular

Tahun	Bahasa Pemrograman
1964	BASIC
1970	PASCAL
1972	C
1983	C++
1991	Python
1995	JavaScript
2000	C#
...	Lua, R, MATLAB, dll

Mengapa Bahasa Pemrograman Python masih populer?



Run



Debug



Stop



Share



Save



{ } Beautify



main.c

F9

Why C

Programming?

*Online C Compiler.**Code, Compile, Run and Debug C program online.**Write your code in this editor and press "Run" button to compile and ex**\*\*\*\*\**`#include <stdio.h>``int main()``{` `printf("Hello World");` `return 0;``}`

# Why C Programming?

Eksekusi program paling cepat

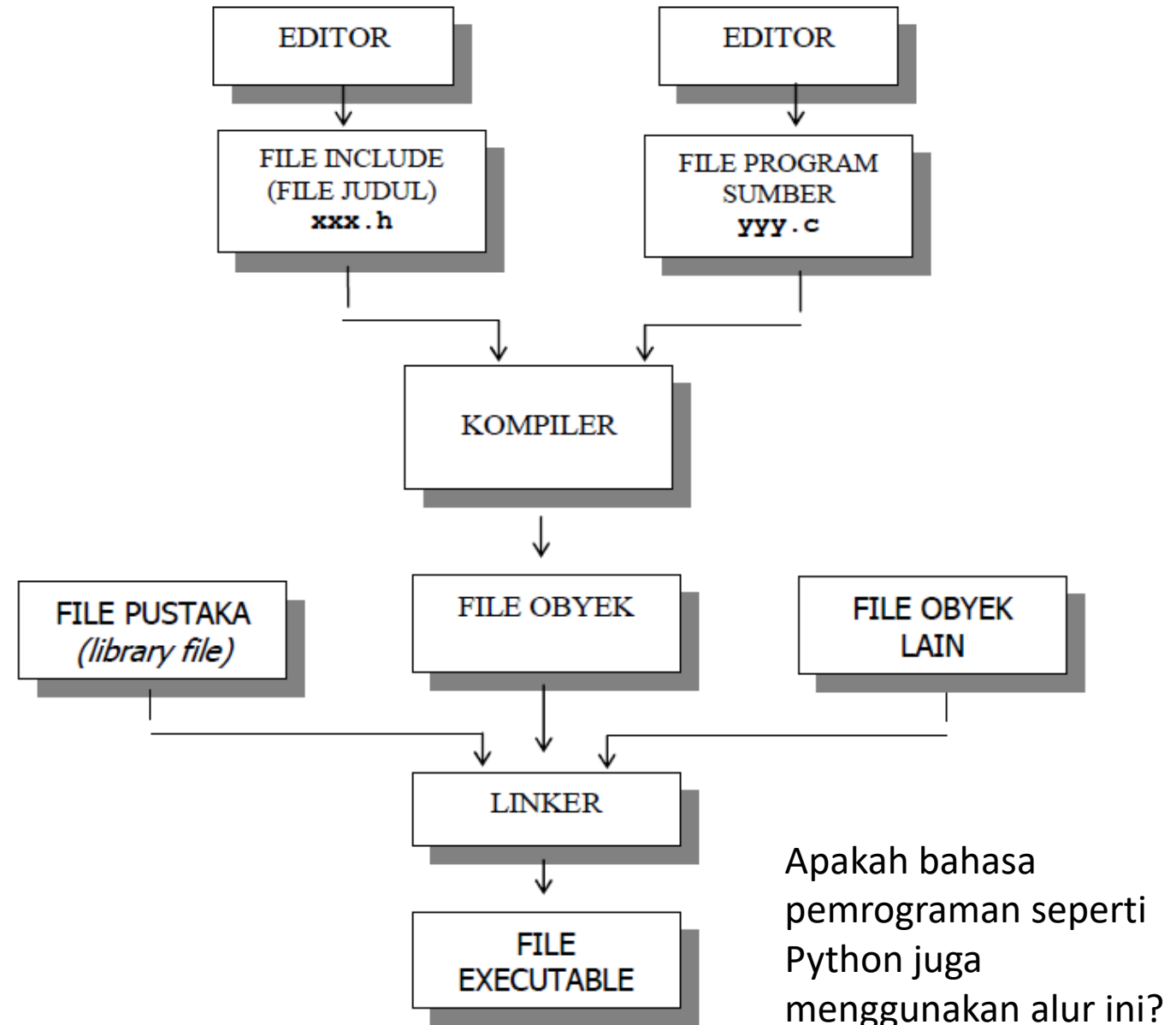
Mudah untuk mempelajari bahasa pemrograman yang lain

Pemrograman lain mengacu pada bahasa C

Fleksibel membuat program apapun

Memory efisien (dengan menggunakan pointer operator)

# Coding, Compiling, and Debugging

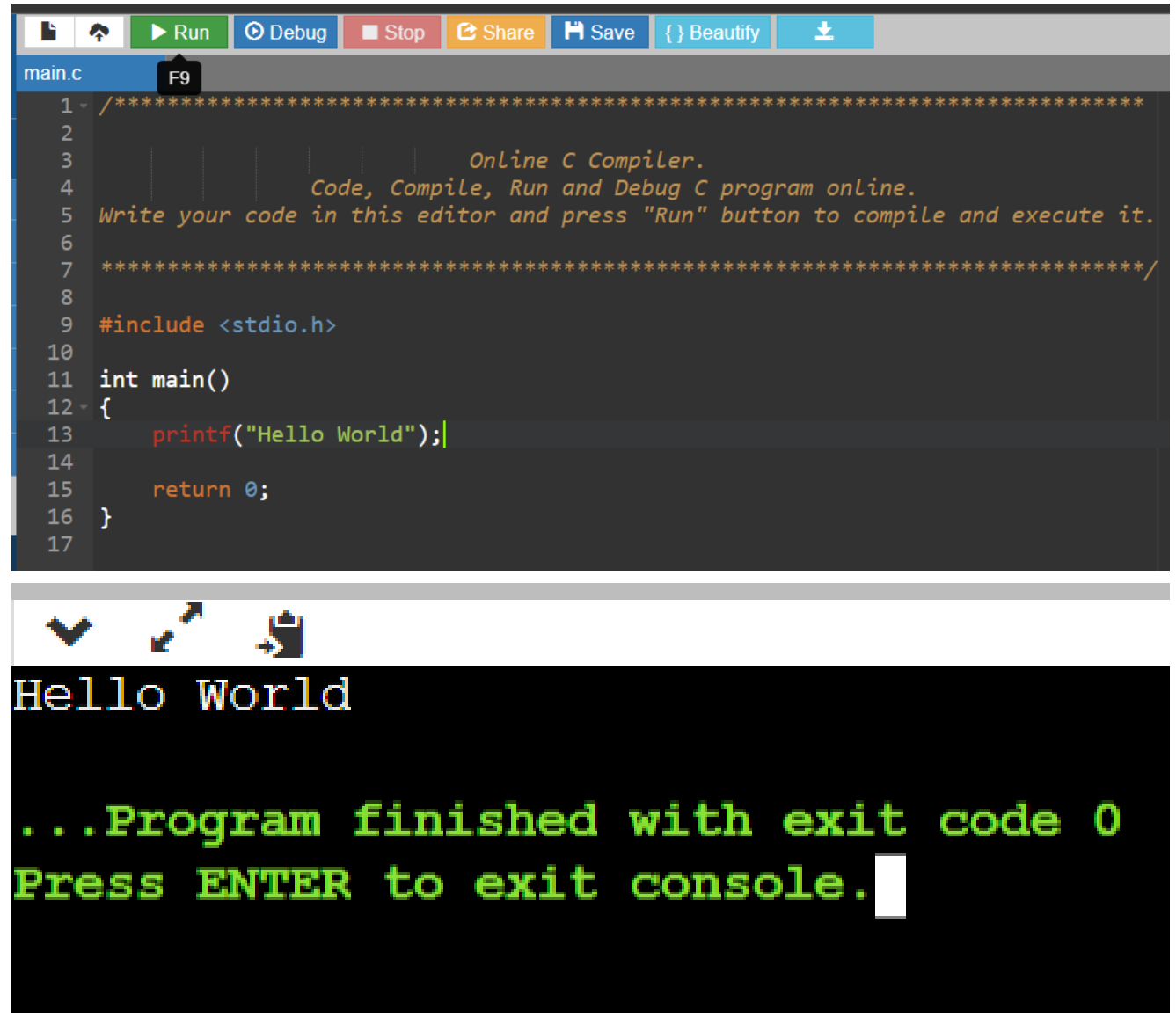




# Persyaratan

1. Komputer (laptop, pc, atau hp)
2. Online C Compiler  
([https://www.onlinegdb.com/online\\_c\\_compiler](https://www.onlinegdb.com/online_c_compiler))

# First Program



The screenshot displays an online C compiler interface. At the top, there is a toolbar with buttons for 'Run' (green), 'Debug' (blue), 'Stop' (red), 'Share' (orange), 'Save' (blue), 'Beautify' (light blue), and a download icon. Below the toolbar, the file name 'main.c' is shown. The code editor contains the following C program:

```
1  /*****  
2  
3      Online C Compiler.  
4      Code, Compile, Run and Debug C program online.  
5      Write your code in this editor and press "Run" button to compile and execute it.  
6  
7      *****/  
8  
9  #include <stdio.h>  
10  
11  int main()  
12  {  
13      printf("Hello World");  
14  
15      return 0;  
16  }  
17
```

Below the code editor, there are three icons: a checkmark, a play button, and a document icon. The output window shows the result of the program execution:

```
Hello World  
  
...Program finished with exit code 0  
Press ENTER to exit console.
```



Run



Debug



Stop



Share



Save



{ } Beautify



main.c

F9

# Struktur Program

## Header

- Berisi import code-code yang sudah dibuat
- Code-code yang telah dibuat sangat membantu programmer sehingga tidak perlu re-coding ulang untuk setiap aplikasi yang dibuat

## Main

- Hanya ada satu main pada setiap aplikasi
- Sebagai penanda sehingga compiler tahu mana baris pertama program
- Masukkan code pada bagian ini

```
1  /*****
2
3
4
5  Write your code in this editor
6
7  *****/
8
9  #include <stdio.h>
10
11 int main()
12 {
13     printf("Hello World");
14
15     return 0;
16 }
17
```

# Tipe Data Dasar

Tipe	Total bit	Kawasan	Keterangan
char	8	-128 s/d 127	karakter
int	32	-2147483648 s/d 2147483647	bilangan integer
float	32	1.7E-38 s/d 3.4E+38	bilangan real presisi-tunggal
double	64	2.2E-308 s/d 1.7E+308	bilangan real presisi-ganda

# Variabel

- Tempat penyimpanan sementara data yang nilainya bisa diganti oleh program
- Aturan
  - Pengenal harus diawali dengan huruf (A . . Z, a . . z) atau karakter garis bawah ( \_ ).
  - Selanjutnya dapat berupa huruf, digit (0 . . 9) atau karakter garis bawah atau tanda dollar (\$).
  - Panjang pengenal boleh lebih dari 31 karakter, tetapi hanya 31 karakter pertama yang akan dianggap berarti.
  - Pengenal tidak boleh menggunakan nama yang tergolong sebagai kata-kata cadangan (*reserved words*) seperti `int`, `if`, `while` dan sebagainya.

# Konstanta

- Nilainya tetap
- Aturan
  - Konstanta karakter misalnya ditulis dengan diawali dan diakhiri dengan tanda petik tunggal, contohnya : 'A' dan '@'.
  - Konstanta integer ditulis dengan tanda mengandung pemisah ribuan dan tak mengandung bagian pecahan, contohnya : -1 dan 32767.
  - Konstanta real (*float* dan *double*) bisa mengandung pecahan (dengan tanda berupa titik) dan nilainya bisa ditulis dalam bentuk eksponensial (menggunakan tanda e), contohnya : 27.5f (untuk tipe *float*) atau 27.5 (untuk tipe *double*) dan 2.1e+5 (maksudnya  $2,1 \times 10^5$ ).
  - Konstanta string merupakan deretan karakter yang diawali dan diakhiri dengan tanda petik ganda ("), contohnya : "Pemrograman Dasar C".

## Operator Aritmatika

\*

perkalian

/

pembagian

%

siswa pembagian

+

penjumlahan

-

pengurangan

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a = 65;

    printf("Nilai a = %c", a);

    return 0;
}
```

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a = 65;

    printf("Nilai a = %d", a);

    return 0;
}
```

Test 1

- Apa output dari kedua program diatas?



```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a = 5;
    int b = 10;
    int c = 2;

    printf("Hasilnya adalah %d", (a + b) / c);

    return 0;
}
```

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a = 5;
    int b = 10;
    int c = 2;

    printf("Hasilnya adalah %d", a + b / c);

    return 0;
}
```

Test 2

- Apa output dari kedua program diatas?

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a = 15;
    int b = 10;
    int c = a / b;

    printf("Hasil pembagian adalah %f", (float)c);

    return 0;
}
```

## Test 3

---

# Tugas

- Mengapa bahasa pemrograman PASCAL dan BASIC sudah mulai ditinggalkan?
- Buatlah program untuk menghitung nilai diskriminan dari sebuah persamaan kuadrat dengan nilai a,b, dan c yang di-inputkan.

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

# Rubrik Tugas

	Kurang Sekali 0-3	Kurang 4-6	Baik 7-8	Sangat Baik 9-10
Solution	Solusi tidak komplit, program tidak bisa di-compile atau run	Run, namun mempunyai logika error	Solusi komplit, sudah di test dan berjalan, tetapi tidak memenuhi seluruh spesifikasi	Solusi komplit run tanpa error dan memenuhi seluruh spesifikasi
Program Design	Sedikit struktur program yang tepat, elemen-elemen program tidak di desain dengan baik	Tidak seluruh struktur tepat, beberapa elemen program didesain dengan baik	Desain program secara umum menggunakan struktur yang tepat, elemen program menunjukkan desain yang baik	Desain program menggunakan struktur yang tepat, keseluruhan desain program tepat
Readability	Indentation salah, dokumentasi program tidak ada	Dokumentasi program minimal, indentasi program tidak tepat	Beberapa dokumentasi tidak ada, beberapa baris program tidak terindent secara tepat	Seluruh dokumentasi yang diperlukan ada, dan seluruh indentasi baris program tepat

# Terima Kasih

---