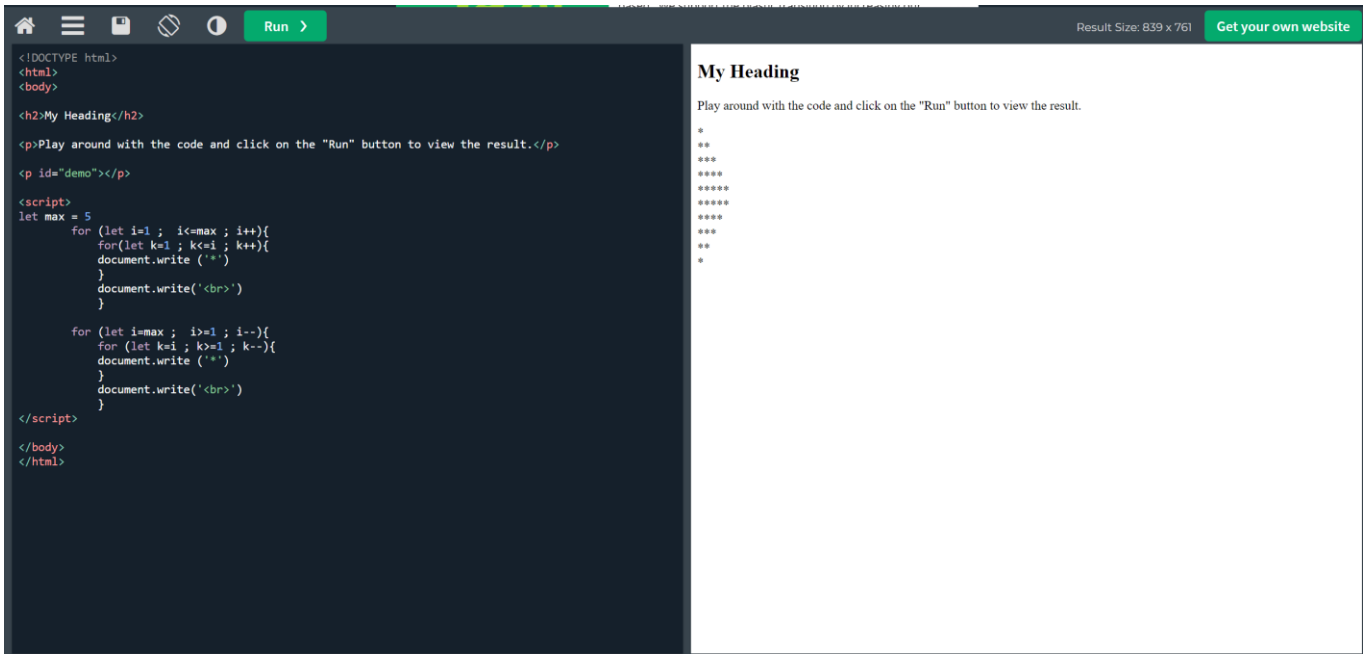
Nama : Leody Zelvon Herliansa

NRP : 3122500010

Kelas : D3 IT A

Program Gambar Segitiga



Penjelasan

Pada tag body ada property onload memanggil fungsi segitga dengan memberikan parameter 5 artinya ketika halaman diload akan memanggil fungsi segitiga

Fungsi segitiga menerima parameter height.kemudian dalam fungsi segitiga variable hasil dengan jenis let.mengapa menggunakan let? Karena let merupakan jenis variable dalam javascript yang dapat diubah nilainya dan menganut sistem scope yang artinya variable ini hanya bisa diakses dalam sebuah scope saja

Kemudian ke blok perulangan for.dalam for ini akan melakukan perulangan selama variable I lebih kecil dari height dan akan diincrement

Masuk ke dalam for nya lagi akan mencetak karakter # sejumlah nilai variable i

Ke for yang dibawah logic sama seperti for yang diatas namun yang membedakan adalah variable I akan di decrement

Hasil compile Assembly(Bahasa Mesin) dari bahasa C++ dengan compiler x86-64 gcc 12.2

Kode Bahasa C++

main.cpp

```cpp
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    cout << "Hello world!" << endl;
    return 0;
}
```

Kode Assembly(Bahasa Mesin)

```
.LC0:
        .string "hello world"
main:
        push    rbp
        mov     rbp, rsp
        mov     edi, OFFSET FLAT:.LC0
        mov     eax, 0
        call    printf
        mov     eax, 0
        pop     rbp
        ret
__static_initialization_and_destruction_0(int, int):
        push    rbp
        mov     rbp, rsp
        sub     rsp, 16
        mov     DWORD PTR [rbp-4], edi
        mov     DWORD PTR [rbp-8], esi
        cmp     DWORD PTR [rbp-4], 1
        jne     .L5
        cmp     DWORD PTR [rbp-8], 65535
        jne     .L5
        mov     edi, OFFSET FLAT:_ZStL8__ioinit
        call    std::ios_base::Init::Init() [complete object constructor]
        mov     edx, OFFSET FLAT:__dso_handle
        mov     esi, OFFSET FLAT:_ZStL8__ioinit
        mov     edi, OFFSET FLAT:_ZNSt8ios_base4InitD1Ev
```

```
        call    __cxa_atexit
.L5:
        nop
        leave
        ret
_GLOBAL__sub_I_main:
        push    rbp
        mov     rbp, rsp
        mov     esi, 65535
        mov     edi, 1
        call    __static_initialization_and_destruction_0(int, int)
        pop     rbp
        ret
```

Penjelasan

- Bagian *LC0* adalah section untuk mengalamatkan konstanta string
- Main: adalah section utama dalam sebuah program
- Bagian *__static_initialization_and_destruction_0(int, int):* adalah method construction statis yang digunakan apabila membutuhkan method construction statis (jika dalam OOP construction adalah method yang dijalankan ketika sebuah objek diinstansiasi objek)
- .L5 adalah jump table digunakan untuk mengirim program control ke bagian lain
- _GLOBAL__sub_I_main: Fungsi untuk scoping sederhana disekritarnya

1. CMP: digunakan untuk membandingkan 2 nilai/value
2. Push : mendorong nilai (tidak harus disimpan dalam register) berarti menulisnya ke stack
3. Call : memanggil sebuah fungsi
4. Pop : mengembalikan apa pun yang ada di atas stack ke dalam register
5. MOV digunakan untuk register ke register pengalamatan
6. Sub : mendapatkan shift, operasi bitwise dan perkalian/pembagian dengan mudah.
7. JNE : (jump if not equal) mengeksekusi lompatan jika flag sama dengan nol.
8. NOP : pernyataan atau perintah protokol komputer yang tidak melakukan apa pun
9. Ret : mentransfer kontrol ke alamat pengirim yang terletak di stack