Algoritmitika I

By Abdan Hafidz

Algoritmitika I

By Abdan Hafidz

Perhatikan Potongan Program di bawah ini!

```
int f(int x, int y, int z){
    int a = x + y;
    int b = y + z;
    int c = x + z;
    return a + b - c;
}
```

1. Tentukan berapa hasil pemanggilan f(2,9,11)
2. Diketahui pemanggilan fungsi f(5,y,2) = 6 tentukan nilai y yang memenuhi!

x y z

f(2, 9, 11)

a = x + y ↔ 2 + 9 = 11

b = y + z ↔ 9 + 11 = 20

c = x + z ↔ 2 + 11 = 13

a = 11, b = 20, c = 13

f(2,9,11) = 11 + 20 − 13

= 11 + 7

= 18

Substitusi Nilai =

Perhatikan Potongan Program di bawah ini!

```
int f(int x, int y, int z){
    int a = x + y;
    int b = y + z;
    int c = x + z;
    return a + b - c;
}
```

1. Tentukan berapa hasil pemanggilan f(2,9,11)
2. Diketahui pemanggilan fungsi f(5,y,2) = 6 tentukan nilai y yang memenuhi!

Persamaan, Substitusi dll

$f(x,y,z) = \bar{a} + \bar{b} - \bar{c}$

$\bar{a} = x + y$

$\bar{b} = y + z$

$\bar{c} = x + z$

$\therefore a + b - c$

$(x+y) + (y+z) - (x+z)$

$x + y + y + z - x - z$

$= 2y$

$f(x,y,z) = 2y$

$f(5,y,2) = 2y = 6$

$2y = 6$

$y = 3$

Perhatikan Potongan Program di bawah ini!

```
int g(int x, int y){
    int a = x;
    int b = a + y;

    x = x + 1;
    y = y + 1;

    a = a + x;
    b = a + b;

    return a + b

    }
```

Tentukan berapa hasil pemanggilan g(2000,25)!

Salah

~~a = a + x → a - a = x → x = 0~~

X = 2000 , Y = 25

a = x , b = a + y

a = 2000 , b = 2000 + 25 = 2025

x' = x + 1 = 2000 + 1 = 2001

y' = y + 1 = 25 + 1 = 26

a' = a + x' = 2000 + 2001 = 4001

b' = a' + b = 4001 + 2025 = 6026

g(2000, 25) = 4001 + 6026 = 10027

Increament

$$a = a + 1 \rightarrow a' = a + 1$$

$a \mathrel{+}= 1$

□ += △ → □ = □ + △

(increament)

□ += 1 → □++

$a = 5$

$a{+}{+} \rightarrow a \mathrel{+}= 5 \rightarrow a' = 5 + 1$

$a_{sng} = 6$

Perhatikan Potongan Program di bawah ini!

```
int a,b;
void h(){
    a++;
    b++;
    a+=b;
    b-=a;
    a*=2;
    b/=a;
    a%=3;
}
```

a = 21
b = 1
a = 25
b = -21
a = 50
b = -21 / 50 = 0
a = 50 mod 3 = 2

a = 20 , b = 3

answer a = 2, b = 0

Jika mula – mula nilai a = 20, dan b = 3, tentukan nilai akhir a dan b setelah prosedur h () dijalankan!

$$\left\lfloor \frac{-21}{50} \right\rfloor = \lfloor -0{,}42 \rfloor = 0$$

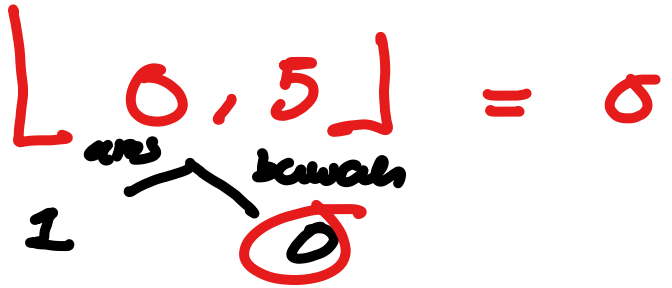
-1 0

Perhatikan Potongan Program di bawah ini!

```
int dar(double x, double y){
    return x / y;
}

int der(double x, double y){
    return dar(x,y) * y;
}

int dor(double x, double y, int z){
    return dar(x * z,y * z);
}
```



Tentukan kembalian fungsi jika dipanggil dar(27.354929893, 8.298399)!

double x = 0.25 → int x = 0

decimal

double → int

double y = x (int)

y = 0

Perhatikan Potongan Program di bawah ini!

```
int dar(double x, double y){
    return x / y;
}

int der(double x, double y){
    return dar(x,y) * y (int);
}

int dor(double x, double y, int z){
    return dar(x * z,y * z);
}
```

Tentukan kembalian fungsi jika dipanggil der(27.354929893, 8.298399)!

Perhatikan Potongan Program di bawah ini!

```
int dar(double x, double y){
    return x / y;
}

int der(double x, double y){
    return dar(x,y) * y (int);
}

int dor(double x, double y, int z){
    return dar(x * z,y * z);
}
```

Jika hasil pemanggilan fungsi dor(36, y, z) = 9 tentukan nilai y yang memenuhi

Perhatikan Potongan Program di bawah ini!

```
int dar(double x, double y){
    return x / y;
}

int der(double x, double y){
    return dar(x,y) * y (int);
}

int dor(double x, double y, int z){
    return dar(x * z,y * z);
}
```

Jika hasil pemanggilan fungsi dor(36, y, z) = 9 untuk y dan z bilangan bulat , serta 1 <= z <= 1000 ada berapa banyak pasangan y dan z yang memenuhi?

Perhatikan Potongan Program di bawah ini!

```
int kwak(int x, int y){
    if(x % y ==0) return 1;
    return 0;
}
```

Tentukan berapa hasil pemanggilan kwak(100000, 1) + kwak(100000,2) + kwak(100000,3) + …. + kwak(100000, 100000)

Perhatikan Potongan Program di bawah ini!

```
int aduk(int x, int y){
    while(x > 0){
        y++;
        x--;
    }
    return (y)
}
```

false → x=0

Pengulangan y++ sebanyak pengurangan x

19.10 - 20.90

Tentukan berapa hasil pemanggilan aduk(20, 2024)!

x = 20

aduk(20, 24) → kurangi x sampai 0

x -- } sampai x = 0
x --
⋮

y++ sebanyak 20 kali
x kali

20 − 1 + ? = 0
? = 20

hasil = y + 1x = y + x
aduk(x, y) = x + y
= 20 + 2024
= 2044

Perhatikan Potongan Program di bawah ini!

```
int campur(int x, int y){
    int ret = 0;
    for(int i = 1; i<=x; i++){
       ret+=i;
    }
    for(int j = 1; j<=y; j++){
       ret-=i;
    }
    return ret;
}
```

Tentukan berapa hasil pemanggilan campur(13, 15)!

Perhatikan Potongan Program di bawah ini!

```
int tumpah(int x, int y){
    int ret = 0;
    for(int i = 1; i<=x; i++){
       for(int j = 1; j<=y; j++){
           ret++;
        }
    }
    return ret;
}
```

Tentukan berapa hasil pemanggilan campur(13, 15)!

Perhatikan Potongan Program di bawah ini!

```
int a,b,c;
cin>>a>>b>>c;
int x = 3,y = 2,z = 1;
a = a + x;
b = b + y;
c = c + z;

cout<<a+b+c<<endl;
```

Jika keluaran yang dihasilkan sama dengan 12 tentukan ada berapa banyak triplet masukan berupa bilangan bulat non-negative <a,b,c> yang mungkin diinput pada program sehingga keluarannya sesuai!

```
int merah(int a,int b){
 if(b == 0) return a;
 return merah(a+1,b-1);
}
int biru(int a, int b){
 if(b == 0) return a;
 return biru(a-1,b-1);
}
int kuning(int a, int b){
 if(b == 1) return a;
 return (a+kuning(a,b-1));
}
int hijau(int a, int b){
 if(a - b == 0) return 1;
 return (1+hijau(a-b,b));
}
```

```
int merah(int a,int b){
 if(b == 0) return a;
 return merah(a+1,b-1);
}
int biru(int a, int b){
 if(b == 0) return a;
 return biru(a-1,b-1);
}
int kuning(int a, int b){
 if(b == 1) return a;
 return (a+kuning(a,b-1));
}
int hijau(int a, int b){
 if(a - b == 0) return 1;
 return (1+hijau(a-b,b));
}
```

```
int merah(int a,int b){
 if(b == 0) return a;
 return merah(a+1,b-1);
}
int biru(int a, int b){
 if(b == 0) return a;
 return biru(a-1,b-1);
}
int kuning(int a, int b){
 if(b == 1) return a;
 return (a+kuning(a,b-1));
}
int hijau(int a, int b){
 if(a - b == 0) return 1;
 return (1+hijau(a-b,b));
}
```

```
int merah(int a,int b){
 if(b == 0) return a;
 return merah(a+1,b-1);
}
int biru(int a, int b){
 if(b == 0) return a;
 return biru(a-1,b-1);
}
int kuning(int a, int b){
 if(b == 1) return a;
 return (a+kuning(a,b-1));
}
int hijau(int a, int b){
 if(a - b == 0) return 1;
 return (1+hijau(a-b,b));
}
```

```
int main(){
 int res = 0, x;
 for(int i = 1; i<=100 ;i++){
     for(int j = 1; j<=i; j++){
         x = merah(i,j) + biru(i,j);
         res += hijau(x,2);
     }
    }
    cout<<res<<endl;
}
```

```
int arr[11] = {0,0,4,6,1,2,5,3,9,7,8};
int cari(int x,int y=0){
 if(x == 0) return y;
 return cari(arr[x],y+1);
}
```