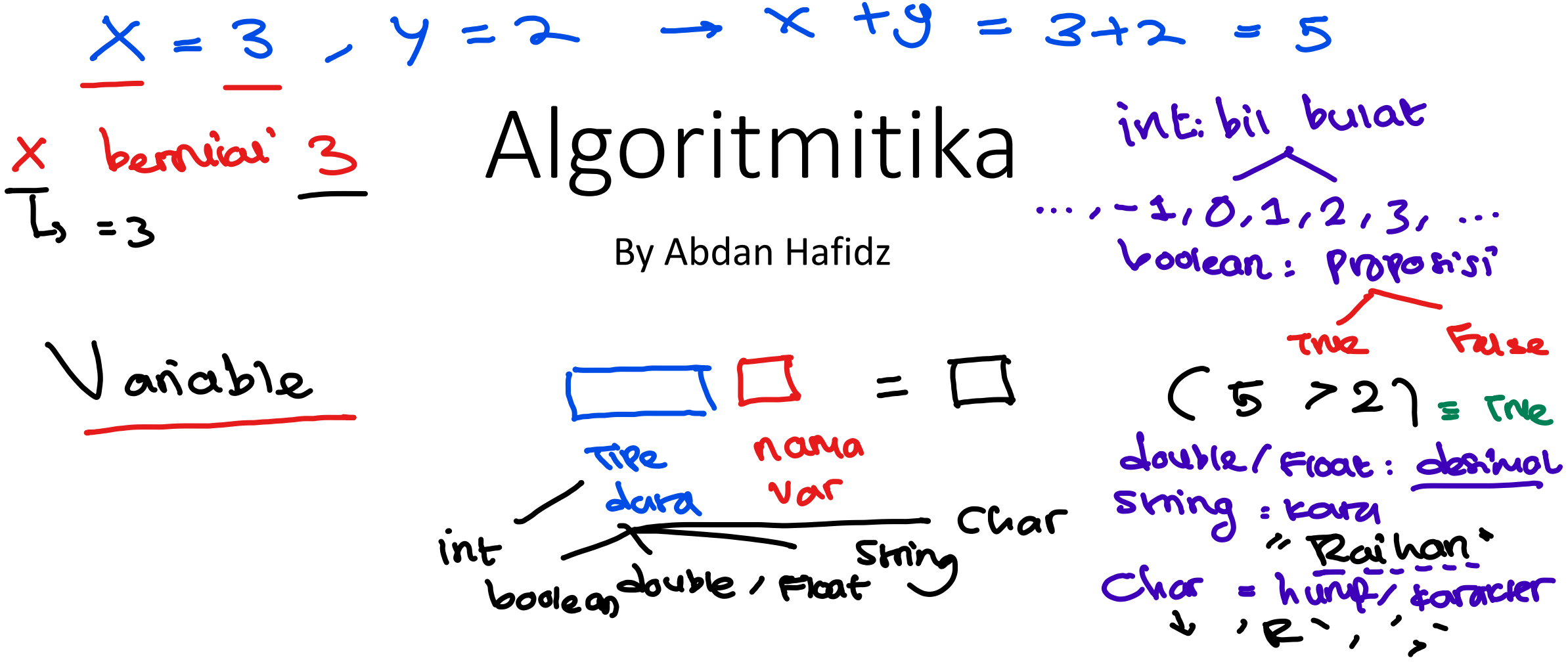

X = 3 , y = 2 → x + y = 3 + 2 = 5
X bernilai 3
↳ = 3
Algoritmitika
By Abdan Hafidz
int: bil bulat
..., -1, 0, 1, 2, 3, ...
boolean: Proposisi
True
False
Variable
Tipe data
nama var
int
boolean
double / Float
String
Char
(5 > 2) = True
double / Float : desimal
String : kata
"Raihan"
Char = huruf / karakter
'R'

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!

f(x) = ...

f(x,y,z) →

Domain

f(2,9,12) = ...

Parameter

return value

a = x + y
= 2 + 9
= 11 ✓

b = y + z
= 9 + 11
= 20 ✓

c = x + z
= 2 + 11
= 13 ✓

return = 11 + 20 - 13

answer = 11 + 7 = 18

(2.y = 18)

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!

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

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

$f(y) = 6 \rightarrow 2y = 6$

answer → $y = 3$ //

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

$a = x + y$

$b = y + z$

$c = x + z$

return = a + b − c

return = (x + y) + (y + z) − (x + z)

= x + y + y − x = 2y

6 = x + 2y − x

6 = 5 + 2y − 5

y + z − (x + z)

y + z − x − z

int ret, a, b

a = 1, b = 2

ret = a / b = 1 / 2 = ~~0,5~~

↓

ret harus jadi bulat (bulatkan ke bawah)

$\lfloor \frac{1}{2} \rfloor = \lfloor 0,5 \rfloor$

= 0 → ret = 1 / 2

= 0

Floor

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)!

$x = x + 1 \rightarrow x - x = 1$

$0 = 1$

$X = 5$

$X' = X + 1$ (sebelum) $\rightarrow X_{sing} = 5 + 1 = 6$

g(2000, 25) ⇒ x = 2000, y = 25

a = 2000

b = 2000 + 25 = 2025

X = 2000 + 1 = 2001

Y = 25 + 1 = 26

a = 2000 + 2001 = 4001

b = 4001 + 2025 = 6026

Return = a + b

= 4001 + 6026

= 1027

* Increament — Deceament

$X = X + 1$ → Memperbarui / Meningkatkan Nilai $x_{skrg} = x_{sebelum} + 1$

$X++$

$X = X \boxplus a \rightarrow X \boxplus = a$

$Var = Var \square a \rightarrow Var \square = a$

operator ⇒ +, −, *, %

$X = X - a \rightarrow X -= a$

Perhatikan Potongan Program di bawah ini!

a = 20 , b = 3

a += b → a = a + b

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

a++; → +1 → a = 21

b++; → +1 → b = 4

a+=b; → a = 21 + 4 = 25

b-=a; → b = 4 - 25 = -21

a*=2; → a = 25 * 2 = 50

b/=a; → b = b/a = -21/50 → b = [0,xxx] = 0

a%=3; → a = 50 MOD 3 = 2

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

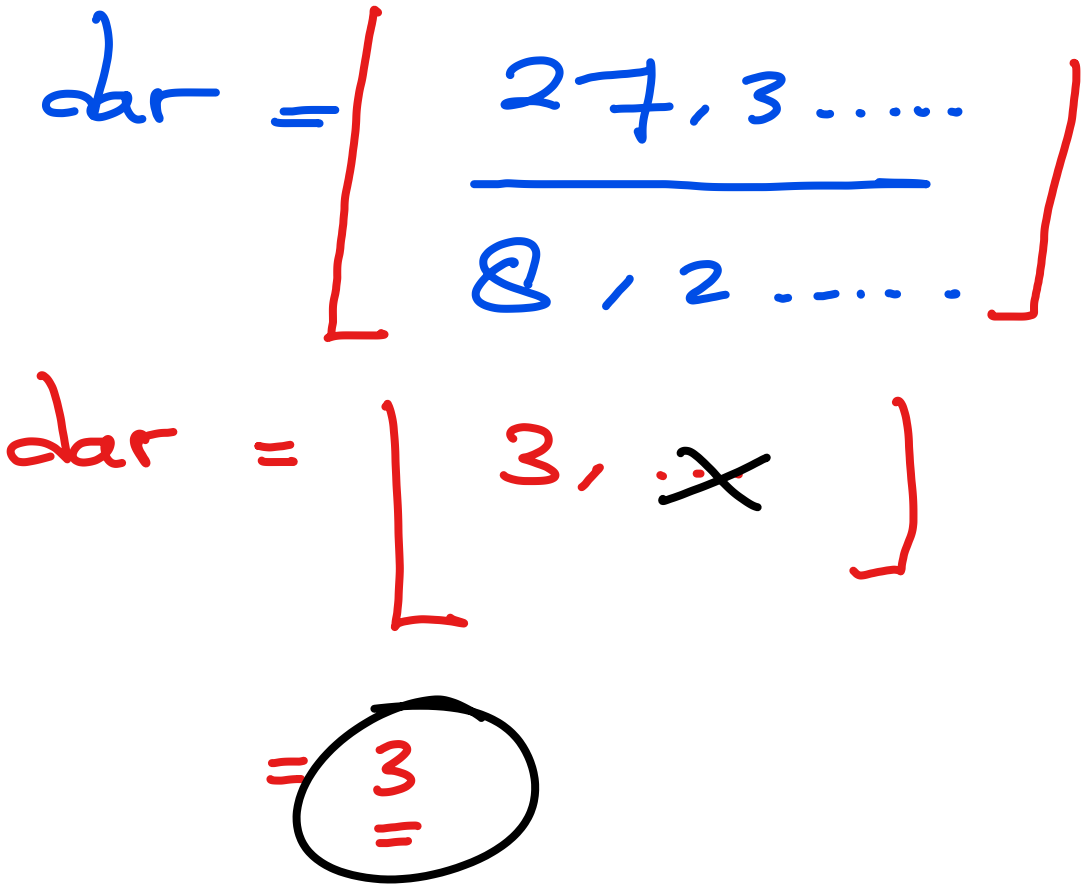
a = 2 , b = 0

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)!

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);
}
```

y = 8,29839 9

y (int) → type casting

y = 8

dar(x,y) = 3

der = 3 * 8

= 21

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);
}
```

dar(x,y) = x / y

dor(x,y,z) = dar(xz,yz)

$$dor(x,y,z) = \frac{xz}{yz}$$

$$\frac{36}{y} = 9 \rightarrow y = 4$$

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

$$dor(36,y,z) = \frac{36}{y} = 9$$

x = 5

(x == 5)

if (...) {

↳ condition / pernyataan

jika condition == true

Jalankan

} else {

jika condition == false

Jalankan

}

```
if(x % 2 == 0){
  cout<<"Oke"<<endl;
}else{
  cout<<"Oki""<<endl;
}
```

x = 2 → (2 mod 2 == 0) TRUE

↳ cout "OKE"

x = 3 → (3 mod 2 == 0) False

↳ cout "OKI"

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);
}
```

$dor(x, y, z) = \frac{xz}{yz}$

$= \frac{x}{y}$

z tidak pengaruh

z berapun hasil $= \frac{x}{y}$

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?

$y = 4, \quad z = \{1, 2, 3, \ldots, 1000\}$

1000 Pasangan → (4, 1) , (4, 2) , (4, 3), ..
(4, 1000

* Banyak Faktor x $\Rightarrow$ $f(x)$

* Faktorisasi $x \rightarrow p_1^{e_1} \cdot p_2^{e_2} \cdot \ldots \cdot p_i^{e_i}$

$$f(x) = \pi (e_i + 1)$$

$$= (e_1 + 1)(e_2 + 1) \ldots (e_i + 1)$$

$f(10^5)$, $10^5 = (2 \cdot 5)^5 = 2^5 \cdot 5^5$

$$f(10^5) = (5+1) * (5+1)$$

$$= 6 * 6$$

$$= 36$$

Perhatikan Potongan Program di bawah ini!

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

return 1 jika y Faktor x

x mod y = 0

x = ... 100.000

y nya Faktor dari x

100.000 mod y = 0

y = ... ?

y > x

y ≤ x →

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

4

Faktor = {1, 2, 4}

4 mod 1
4 mod 2
4 mod 4
} = 0 Faktor

y ≤ x

$k(10^5, 1) + k(10^5, 2) + \dots + k(10^5, 10^5)$

→ Faktor dari 10^5

$1 \quad\quad 1$

$1 * \text{banyak kondisi}$ $\quad k(x, y) = 1$

↓

y faktor dari x

$= 1 * \text{banyak Faktor dari } x$

$f(x)$

$= 1 * f(x) \quad = 1 * f(10^5)$

$= 36$ //

Perhatikan Potongan Program di bawah ini!

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

Tentukan berapa hasil pemanggilan aduk(20, 2024)!

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-negat
<a,b,c> yang mungkin diinput pada program sehingga keluarannya sesuai!