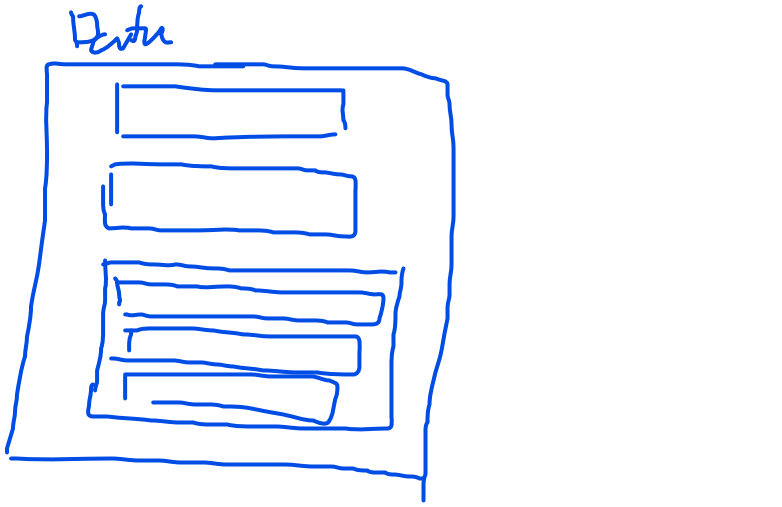
1. Untuk keperluan pendataan 100 calon pegawai, staff bagian kepegawaian Universitas Maju Bersama memerlukan informasi data pelamar antara lain sebagai berikut :

1. Nama
2. Nomor Induk Kependudukan
3. Tanggal Lahir
4. Jenis Kelamin
5. Alamat Rumah
6. Email
7. Nomor HP

Deklarasikan Struktur dengan tipe data yang tepat.



Ex :

```
Alamat {
      string Jalan
      string RT/RW
      string Kel/Desa
      string Kecamatan
}

DataPelamar {
      string nama;
      …
      Alamat alamat;
}
```

2. Perhatikan program dibawah ini !

```
#include<iostream>
using namespace std;
int e[10] = {6, 7, 4, 5, -1, 4, -1, 3, 1, 9};

int hitung (int a, int b) {
    if (a == b) {
        return 1;
    } else if (e[a] == -1) {
        return 0;
    } else {
        return 2 * hitung(e[a], b);
    }
}
```

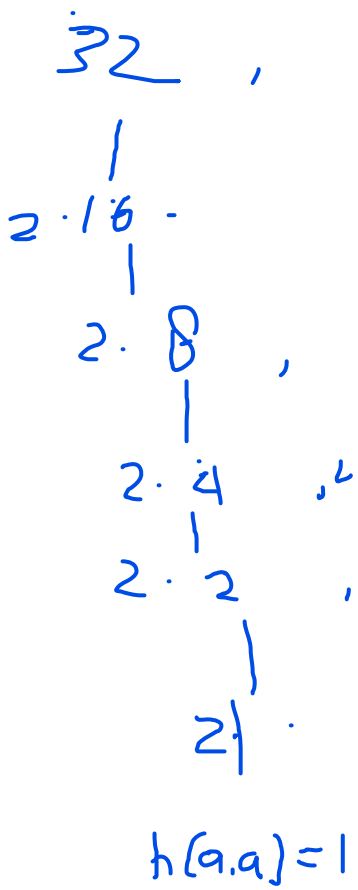
Jawablah soal berikut dengan acuan program di atas

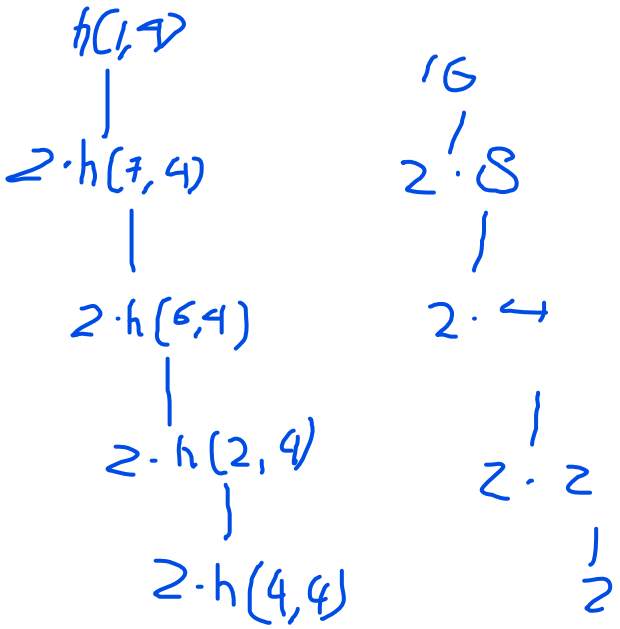
a. Berapakah nilai pemanggilan hitung(8,4) #32

b. Jika nilai variable e diganti sebagai berikut

```
int e[10] = {6, 7, 4, 5, 1, 4, 2, 6, -1, 8}
```

Berapakah nilai pemanggilan hitung(1, 4) #16





3. Jika diketahui array of struct <nama, nilai> = {(budi, 70), (iwan, 81), (wati, 83), (Kaka, 75), (celine, 69)}, nilai huruf A apabila nilai >= 80 dan nilai B apabila nilai >= 60 dan < 80, buatlah sebuah program menghitung persentase mahasiswa yang mendapatkan nilai A dan B.

Contoh Output :
A : 40%
B : 60%

Snippet Program

```
#include<iostream>
#include<string>

using namespace std;

struct NilaiMahasiswa{
    string nama;
    float nilai;
    NilaiMahasiswa (string namaInput, float nilaiInput){
        nama = namaInput;
        nilai = nilaiInput;
    }
};

int main(){
    NilaiMahasiswa arrayNilai[5] = {NilaiMahasiswa("budi", 70), NilaiMahasiswa("iwa
n", 81), NilaiMahasiswa("wati", 83), NilaiMahasiswa("Kaka", 75), NilaiMahasiswa("ce
line", 69)};

    for (int i = 0; i<5; i++){
        cout << arrayNilai[i].nama << " " << arrayNilai[i].nilai << "\n";
        //Lanjutkan Algoritma anda disini
    }
}
```

Jawaban

1. Tulis dahulu algoritma kalian (bebas pseudo atau flowchart)
2. Implementasikan sebisanya dengan C++

[70, 81, 83, 75, 69]

Algoritma

A ≥ 80 , B ≥ 60

1. hist/frekuensi:
   A = 2
   B = 3
   P(A) = 0.4
   P(B) = 0.6

2. Norm banyaknya

4. Create a program to calculate the frequency of students grades from a set of grades. Student grades can be in the range between 0 to 100. The program will read variable N, which is then followed by the reading N numbers. The program will write students grades in ascending order along with its frequency separated by spaces.

Sample Input:

10

89 89.5 90 90.5 89.5 80 89 80 89.5 90

Sample Output:

80 2

89 2

89.5 3

90 2

90.5 1

Snippet:

```
#include<iostream>
#include<cmath>

using namespace std;

int main(){
    int n;
    cin >> n;

    //int arrNilai[n];
    float *arrNilai = new float[n];

    //input
    for (int i=0; i < n; i++){
        cin >> arrNilai[i];
    }
    //Buatlah Algoritma

    // for (int i=0; i < n; i++){
    //     cout << arrNilai[i] << " ";
    // }
}
```

Jawaban

1. Tulis dahulu algoritma kalian (bebas pseudo atau flowchart)
2. Implementasikan sebisanya dengan C++

5. Given the following program

```
#include<iostream>
#include<cmath>

int n = 15;
int data[15] = {13,17,25,28,30,41,45,56,58,64,73,76,87,91,98};

int L=0; int R=n-1;
int buffer=0;


int main (){
    int findx;

    while (L<=R) {
        int M = floor((L+R)/2);
        buffer = buffer + data[M];

        if (data[M]==findx){
            break;
        } else if(data[M]<findx) {
            L = M+1;
        } else {
            R = M-1;
        }
    }
}
```

Determine the value of the buffer variable after executing the program if the value of findx variable:

a. 100
b. 64
c. 10