

Nama : La Ode Muhammad Gazali
NIM : 222212696
Kelas : 2KS2

MODUL 6 STRUKTUR DATA

1. Buatlah sebuah fungsi konversi, agar fungsi utama/ main dalam program diatas menjadi lebih sederhana.
2. Ubah program konversi desimal ke biner di atas menjadi menggunakan linked list.
3. **Modifikasi** program tersebut agar bisa juga mengkonversi bilangan decimal **negatif**.
4. Tambahkan sebuah fungsi yang dapat mengkonversi bilangan decimal menjadi bilangan oktal. Sehingga pertama kali program dijalankan, user dapat memilih ingin mengkonversi bilangan desimal menjadi biner atau oktal.

Program :

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

struct node{
    int data;
    struct node *next;
};
typedef struct node *mynode;

mynode CreateNode(int nilai){
    mynode new = (mynode)malloc(sizeof(struct node));
    new->next = NULL;
    new->data = nilai;
    return(new);
}

mynode push(int nilai, mynode head){
    mynode new_node = CreateNode(nilai);
    new_node->next = head;
    head = new_node;
    return(head);
}

mynode pop (mynode head){
    if (head==NULL)
        return NULL;
    mynode temp = head;
```

```

        head = temp->next;
        temp-> next = NULL;
        free(temp);

        return(head);
    }

void display(mynode head){
    mynode temp;
    if (head == NULL){
        printf("Noda kosong");
        return;
    }
    temp = head;
    printf("List dari node:\n");
    while(head != NULL){
        printf("%d",temp->data);
        temp = temp->next;
    }
}

mynode node_bantuan(int modulus, mynode *node){
    mynode temp;
    temp = (mynode)malloc(sizeof(struct node));
    temp->data = modulus;
    temp->next = *node;

    return(temp);
}

void desimal_binary(int n, mynode *head){
    int sisa_bagi;
    for(int i = n ; i > 0 ; i = i/2){
        sisa_bagi = i%2;
        *head = node_bantuan(sisa_bagi, head);
    }
    printf("Hasil konversi Desiaml ke Biner : ");
    mynode temp = *head;
    while(temp != NULL){
        printf("%d",temp->data);
        temp = temp->next;
    }
}

void desimal_oktal(int n, mynode *head){
    int sisa_bagi;
    for(int i = n ; i > 0 ; i = i/8){

```

```

        sisa_bagi = i%8;
        *head = node_bantuan(sisa_bagi, head);
    }
    printf("Hasil konversi adalah : ");
    mynode temp = *head;
    while(temp != NULL){
        printf("%d",temp->data);
        temp = temp->next;
    }
}

int main(){
    mynode head = NULL;
    int bil_desimal, pilihan;

    printf("Masukan bilangan desimal : ");
    scanf("%d",&bil_desimal);
    printf("Menu : \n1. Desimal ke biner \n2. Desimal ke Oktal \n3. exit \nPilihan Anda : ");
    scanf("%d", &pilihan);

    switch(pilihan){
        case 1:
            if(bil_desimal==0)
                printf("Hasil konversi adalah : 0");
            else if (bil_desimal < 0){
                int bil_sama = 1;
                while (bil_sama < (bil_desimal * -1))
                {
                    bil_sama *= 2;
                }
                printf("%d", bil_sama);

                decimal_binary(bil_sama - (bil_desimal * -1),
&head);
            }
            else{
                decimal_binary(bil_desimal, &head);
                // decToBinary(bil_desimal, &tumpukan);
            }
            break;

        case 2:
            decimal_oktal(bil_desimal, &head);
            break;

        case 3:

```

```

        exit;

    default:
        printf("Menu tidak diketahui");
        break;
}

return 0;
}

```

Output:

- Desimal ke Biner

```

Masukan bilangan desimal : 37
Menu :
1. Desimal ke biner
2. Desimal ke Oktal
3. exit
Pilihan Anda : 1
Hasil konversi Desiaml ke Biner : 100101

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.

```

- Desimal Negatif ke Biner

```

Masukan bilangan desimal : -98
Menu :
1. Desimal ke biner
2. Desimal ke Oktal
3. exit
Pilihan Anda : 1
Hasil konversi Desiaml ke Biner : 11110

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.

```

- Desimal ke Oktal

```

Masukan bilangan desimal : 44
Menu :
1. Desimal ke biner
2. Desimal ke Oktal
3. exit
Pilihan Anda : 2
Hasil konversi adalah : 54

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.

```