# LAPORAN TUGAS STRUKTUR DATA

Diajukan untuk memenuhi salah satu tugas mata kuliah Struktur Data yang di ampu oleh Andri Heryandi, MT.



## Disusun oleh:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Elsa Nur Rahmadiani | 10120263 |
| 2. Hapsari Ayuning Tyas | 10120269 |
| 3. Salsabila Marhan | 10120272 |
| 4. Taufiq Qurohman Ruki | 10120708 |
| 5. Felisianus |  |

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA**

## 2021

**ANGGOTA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Elsa Nur Rahmadiani | 10120263 |  |
| 2. Hapsari Ayuning Tyas | 10120269 |  |
| 3. Salsabila Marhan | 10120272 |  |
| 4. Taufiq Qurohman Ruki | 10120708 |  |
| 5. Felisianus |  |  |

# SOURCE CODE

program antrianPrioritas; uses crt,MMSystem, sysutils;

type

TInfo = record antrian : String[8]; end;

PData = ^TData;

TData = record info: TInfo; Next: PData; end;

var

awal, akhir: PData; pilihan: integer; penghitung : integer; meja1 : TInfo; meja2 : TInfo;

banyak\_data : integer;

//mendapatkan posisi anak kiri dari nomor\_antrian function anakKiri(nomor\_antrian : integer): integer; begin

anakKiri := nomor\_antrian \* 2; end;

//untuk mendapatkan posisi anak kanan dari nomor\_antrian

function anakKanan(nomor\_antrian : integer): integer; begin

anakKanan := nomor\_antrian \* 2 + 1; end;

//untuk mendapatkan posisi parent dari nomor\_antrian function parent(nomor\_antrian : integer): integer; begin

parent := nomor\_antrian div 2; end;

//mencari data pada posisi ke n

function ambilNilaiDariHeap(n : integer) : PData; var

bantu : PData; posisi : integer; begin

bantu := awal; posisi := 1;

while (bantu <> akhir) and (posisi <> n) do begin

bantu := bantu^.next; posisi := posisi + 1; end;

ambilNilaiDariHeap := bantu; end;

//menukar data dalam heap

procedure tukar(nomor\_antrian1:integer ;nomor\_antrian2:integer); var

temp:TInfo; begin

temp := ambilNilaiDariHeap(nomor\_antrian1)^.info; ambilNilaiDariHeap(nomor\_antrian1)^.info := ambilNilaiDariHeap(nomor\_antrian2)^.info; ambilNilaiDariHeap(nomor\_antrian2)^.info := temp;

end;

//penambahan data geser\_ke\_atas = shift\_up procedure geser\_ke\_atas() ;

var

nomor\_antrian : integer; begin

nomor\_antrian := banyak\_data;

while(nomor\_antrian > 1) and ( ambilNilaiDariHeap(parent(nomor\_antrian))^.info.antrian > ambilNilaiDariHeap(nomor\_antrian)^.info.antrian ) do

begin

tukar(nomor\_antrian, parent(nomor\_antrian)); nomor\_antrian := parent(nomor\_antrian);

end; end;

//reorganisasi untuk membuat ulang heap procedure buatHeap(nomor\_antrian : integer); begin

if (ambilNilaiDariHeap(nomor\_antrian)^.info.antrian > ambilNilaiDariHeap(anakKiri(nomor\_antrian))^.info.antrian) or

(ambilNilaiDariHeap(nomor\_antrian)^.info.antrian > ambilNilaiDariHeap(anakKanan(nomor\_antrian))^.info.antrian) then

begin

if (ambilNilaiDariHeap(anakKiri(nomor\_antrian))^.info.antrian < ambilNilaiDariHeap(anakKanan(nomor\_antrian))^.info.antrian ) then

begin

tukar(nomor\_antrian, anakKiri(nomor\_antrian)); buatHeap(anakKiri(nomor\_antrian));

end else begin

tukar(nomor\_antrian, anakKanan(nomor\_antrian)); buatHeap(anakKanan(nomor\_antrian));

end; end; end;

//reorganisasi procedure reorganisasi; var

nomor\_antrian : integer; begin

nomor\_antrian := parent(banyak\_data); while (nomor\_antrian >= 1) do

begin buatHeap(nomor\_antrian);

nomor\_antrian := nomor\_antrian - 1; end;

end;

//hapus data antrian

function hapus\_antrian() : TInfo; var

pHapus : PData; info : TInfo; begin

info := awal^.info;

if (awal = akhir) then begin Dispose(awal);

awal := nil; akhir := nil; end

else begin

pHapus := awal; awal := awal^.Next; Dispose(pHapus); end;

banyak\_data := banyak\_data - 1; hapus\_antrian := info;

end;

//sisip\_belakang hanya dipanggil oleh prosedure ambilAntrianBisnis dan ambilAntrianPersonal dan hanya buat menyispkan data pada belakang linkedlist

procedure sisip\_belakang( i:String; var awal, akhir:PData ); var

baru:PData; begin

new(baru); baru^.info.antrian :=i; baru^.next:=nil;

if (awal=nil) then awal:=baru

else

akhir^.next:=baru; akhir:=baru;

end;

//ambil antrian baru jenis bisnis procedure ambilAntrianBisnis(); var

info : TInfo; begin

ClrScr;

penghitung := penghitung + 1; banyak\_data := banyak\_data + 1; info.antrian := 'B'+IntToStr(penghitung); sisip\_belakang(info.antrian, awal, akhir); geser\_ke\_atas();

WriteLn('Nomor antrian anda : ', info.antrian); WriteLn('Tekan enter untuk melanjutkan.'); readln();

end;

//ambil antrian baru personal procedure ambilAntrianPersonal(); var

info : TInfo; begin

ClrScr;

penghitung := penghitung + 1; banyak\_data := banyak\_data + 1; info.antrian := 'P'+IntToStr(penghitung); sisip\_belakang(info.antrian, awal, akhir); geser\_ke\_atas();

WriteLn('Nomor antrian anda : ', info.antrian);

WriteLn('Tekan enter untuk melanjutkan.'); readln();

end;

//mengecek apakah antrian kosong atau tidak function kosong():boolean;

begin

if awal = nil then kosong := true else

kosong := false; end;

//Memanggil suara

procedure playsound(namafile: string); var

Pnamafile: PChar; begin

Pnamafile :=StrAlloc(length(namafile)); Pnamafile :=StrPCopy(Pnamafile, namafile); sndPlaySound(Pnamafile, snd\_sync);

end;

//memamnggil antrian di meja 1 procedure panggilKeMeja1(); var

i : integer; namafile : String; begin

ClrScr;

if kosong = true then begin

WriteLn('Antrian Kosong '); end

else begin

meja1 := hapus\_antrian; reorganisasi;

Writeln('Nomor antrian ',meja1.antrian,' Ke Meja satu' ); playsound('C:\Dev-Pas\project\suara\nomor-antrian.wav'); if meja1.antrian[1]='B' then

playsound('C:\Dev-Pas\project\suara\b.wav') else

playsound('C:\Dev-Pas\project\suara\p.wav');

for i:= 2 to length(meja1.antrian)do begin

namafile:= 'C:\Dev-Pas\project\suara\' +meja1.antrian[i]+'.wav'; playsound(namafile);

end;

playsound('C:\Dev-Pas\project\suara\meja1.wav'); end;

Writeln('Tekan Enter Untuk Melanjutkan '); ReadLn();

end;

//memamnggil antrian di meja 2 procedure panggilKeMeja2(); var

i : integer;

namafile : String;

begin ClrScr;

if kosong = true then begin

WriteLn('Antrian Kosong '); end

else begin

meja2 := hapus\_antrian; reorganisasi;

WriteLn('Nomor antrian ',meja2.antrian,' Ke Meja Dua' ); playsound('C:\Dev-Pas\project\suara\nomor-antrian.wav'); if meja2.antrian[1]='B' then

playsound('C:\Dev-Pas\project\suara\b.wav') else

playsound('C:\Dev-Pas\project\suara\p.wav');

for i:= 2 to length(meja2.antrian)do begin

namafile:='C:\Dev-Pas\project\suara\'+meja2.antrian[i]+'.wav'; playsound(namafile);

end;

playsound('C:\Dev-Pas\project\suara\meja2.wav'); end;

WriteLn('Tekan Enter Untuk Melanjutkan '); ReadLn();

end;

//menu

function tampilMenu() : integer; var

pilihan : integer; begin

ClrScr;

WriteLn('======= PROGRAM ANTRIAN BANK =======');

writeLn('');

writeLn('============== =============');

writeLn('|| Meja 1 || || Meja 2 ||'); writeLn('============== =============');

Write('|| ', meja1.antrian,' || || ', meja2.antrian,' ||'); writeLn('');

writeLn('============== =============');

writeLn('');

writeLn(' ');

if (awal <> nil) then WriteLn('Nomor Selanjutnya : ', awal^.info.antrian); writeLn(' ');

writeLn('');

WriteLn('1. Tambah Antrian Bisnis'); WriteLn('2. Tambah Antrian personal'); WriteLn('3. Meja 1 Memanggil'); WriteLn('4. Meja 2 Memanggil'); WriteLn('5. Keluar Aplikasi'); Write('Pilihan Anda : '); ReadLn(pilihan);

tampilMenu := pilihan; end;

//main

begin

banyak\_data := 0;

// inisialisasi linked list awal := nil;

akhir := nil;

// memberikan tanda '--' pada antrian kosong meja1.antrian := '--';

meja2.antrian := '--'; repeat

pilihan := tampilMenu(); case(pilihan) of

1. : ambilAntrianBisnis;
2. : ambilAntrianPersonal;
3. : panggilKeMeja1;
4. : panggilKeMeja2; end;

until pilihan = 5 end.

# PROGRAM

