**NAMA :IMAM ARDI PERDANA**

**NIM :24241020**

**KELAS :PTI A**

**MATKUL :STRUKTUR DATA**

**TUGAS double linked-list**

**Pratek**

**A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.**

**A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.**

**A screen shot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.**

**A computer screen shot of a black screen

AI-generated content may be incorrect.**

**Hasil Ouputnya**

**A screen shot of a computer

AI-generated content may be incorrect.**

**Penjelasan Program Double Linked List (Bahasa Sederhana)**

**Bagian 1: Kelas Node**

* **Baris 1–5  
  Kita membuat sebuah class bernama Node.  
  Ini seperti satu kotak yang menyimpan data.  
  Setiap kotak punya tiga bagian:**
  + **data: isi kotaknya (angka atau nilai lain),**
  + **prev: menunjuk ke kotak sebelumnya,**
  + **next: menunjuk ke kotak sesudahnya.**

**Bagian 2: Kelas DoubleLinkedList**

* **Baris 7–9  
  Class ini menyimpan semua kotak (node) dalam bentuk daftar berantai dua arah.  
  Awalnya, list ini kosong karena head (ujung awal list) masih None.**

**Fungsi-fungsi dalam DoubleLinkedList**

**1. Fungsi append(data)**

* **Baris 12–21  
  Digunakan untuk menambahkan data di bagian akhir list.**
  + **Kalau list masih kosong, data jadi kotak pertama (head).**
  + **Kalau sudah ada isinya, cari sampai ujung lalu tambahkan kotak baru di belakangnya.**

**2. Fungsi display()**

* **Baris 24–28  
  Menampilkan isi list dari depan ke belakang.**
  + **Cetak isi setiap kotak diikuti tanda <->.**
  + **Setelah semua, cetak None untuk menandakan akhir list.**

**3. Fungsi delete\_from\_beginning()**

* **Baris 31–37  
  Menghapus kotak paling depan (yang pertama).**
  + **Kalau list kosong, tampilkan pesan.**
  + **Kalau ada isinya, pindahkan head ke kotak berikutnya.**

**4. Fungsi delete\_from\_end()**

* **Baris 40–50  
  Menghapus kotak terakhir.**
  + **Kalau kosong, tampilkan pesan.**
  + **Kalau hanya satu kotak, langsung kosongkan list.**
  + **Kalau ada beberapa, cari sampai akhir lalu hapus kotak terakhir.**

**5. Fungsi delete\_by\_value(value)**

* **Baris 53–69  
  Menghapus kotak berdasarkan nilai datanya.**
  + **Telusuri semua kotak satu per satu.**
  + **Kalau ditemukan:**
    - **Kalau kotak itu yang pertama, pindahkan head.**
    - **Kalau kotaknya di tengah atau akhir, sambungkan kotak sebelumnya dengan kotak sesudahnya.**
  + **Kalau tidak ketemu, beri pesan bahwa datanya tidak ada.**

**Contoh Penggunaan Program**

* **Baris 72–89  
  Program dicoba dengan cara:**
  + **Menambahkan 4 data: 10, 20, 30, 40.**
  + **Menampilkan isi list.**
  + **Menghapus data pertama (10).**
  + **Menghapus data terakhir (40).**
  + **Menghapus data dengan nilai 20.**
  + **Mencoba menghapus data 99 (yang tidak ada), untuk melihat pesan error.**