# PRAKTIKUM 13 PENGGABUNGAN (MERGE)

**ARRAY SATU DIMENSI**

## TUJUAN PRAKTIKUM

### Tujuan Umum

Mahasiswa dapat memahami:

1. Konsep manipulasi array satu dimensi.
2. Teknik penggabungan 2 buah array atau lebih menjadi 1 buah array.

### Tujuan Khusus

Mahasiswa dapat :

1. Menuliskan program Bahasa C untuk memanipulasi array satu dimensi.
2. Menuliskan program Bahasa C untuk melakukan penggabungan 2 buah array atau lebih menjadi 1 buah array.

## TEORI SINGKAT

*Merge* artinya menggabungkan. Dalam pemrograman, *merge* biasanya dimaksudkan menggabungkan dua file data dalam *external storage.* Yang akan dipelajari di modul ini adalah menggabungkan data dalam dua buah array satu dimensi. Logika menggabungkan dua buah array dapat juga diaplikasikan untuk menggabungkan duah buah file.

## PELAKSANAAN PRAKTIKUM

Perhatikan contoh soal sebagai berikut.

Sudah ada array **A** satu dimensi yang dibuat dengan **int A[5].** Dan array **B** yang dibuat dengan **int B[7].** Kedua buah array sudah ada isinya dengan ilustrasi sebagai berikut :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| A | 12 | 17 | 10 | 5 | 15 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| B | 25 | 11 | 7 | 25 | 16 | 22 | 14 |

Sudah ada array C satu dimensi yang dibuat dengan int **C[12]**. Belum diisi dengan ilutrasi sebagai berikut :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| C |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Susun program untuk menyalin (menggabungkan ) isi array A dan array B ke array C, sehingga isi array C menjadi :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| C | 12 | 17 | 10 | 5 | 15 | 25 | 11 | 7 | 25 | 16 | 22 | 14 |

Berikut ini ilustrasi proses menyalin isi array A dan isi array B ke dalam array C

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| B | 25 | 11 | 7 | 25 | 16 | 22 | 14 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| A | 12 | 17 | 10 | 5 | 15 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| C | 12 | 17 | 10 | 5 | 15 | 25 | 11 | 7 | 25 | 16 | 22 | 14 |

Untuk menyelesaikan persoalan tersebut, ikuti langkah-langkah praktikum sebagai berikut.

1. Tuliskan Program 13.1 berikut ini pada editor Dev-C++. Kompilasi dan jalankan program tersebut!

### Program 13.1 array\_merge1.cpp

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8 | #include <stdio.h> int main()  {  int A[5] = {12,17,10,5,15};  int B[7] = {25,11,7,25,16,22,14}; int C[12] = {0};  int I; |

|  |  |
| --- | --- |
| 9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26 | //cetak isi array A printf("Isi Array A : "); for (I=0; I<5; I++) {  printf("%3i", A[I]);  }  //cetak isi array B printf("\nIsi Array B : "); for (I=0; I<7; I++) {  printf("%3i", B[I]);  }  //cetak isi array C printf("\nIsi Array C : "); for (I=0; I<12; I++) {  printf("%3i", C[I]);  }  return 0;  } |

Tuliskan tampilan program di atas! Apakah program menampilkan isi array A, B dan C dengan benar?

1. Dari Program 13.1, akan dilakukan penggabungan isi array A[] dan B[] ke dalam array C[]. Untuk melakukan penggabungan, pada dasarnya tinggal melakukan perulangan untuk setiap elemen array A[] dan B[] dan memindahkannya ke array C[]. Perhatikan program 13.2 berikut ini, dimana akan digabungkan isi array A[]!

### Program 13.2 array\_merge2.cpp

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14 | #include <stdio.h> int main()  {  int A[5] = {12,17,10,5,15};  int B[7] = {25,11,7,25,16,22,14}; int C[12] = {0};  int I, J;  //cetak isi array A printf("Isi Array A : "); for (I=0; I<5; I++) {  printf("%3i", A[I]);  }  //cetak isi array B |

|  |  |
| --- | --- |
| 15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31 | printf("\nIsi Array B : "); for (I=0; I<7; I++) {  printf("%3i", B[I]);  }  J = 0; //index ini untuk array C for(I=0; I<5; I++) {  C[J] = A[I]; J++;  }  //cetak isi array C printf("\nIsi Array C : "); for (I=0; I<12; I++) {  printf("%3i", C[I]);  }  return 0;  } |

Tuliskan tampilan program di atas! Apakah isi array A[] sudah dipindahkan ke array C[] dengan benar? Lalu, pada akhir perulangan baris 20-23, berapakah nilai akhir variabel J (yang merupakan index untuk array C) ?

1. Dari Program 13.2 di atas, isi array A[] sudah digabungkan ke array C[]. Selanjutnya akan digabungkan isi array B[]. Karena array C[] sudah ada isinya, maka index array C[] yang akan diisikan data dari array B[] tidak dimulai dari 0 lagi, namun dimulai dari lokasi elemen yang kosong. Dengan kata lain, melanjutkan pengisian sesuai index array C[] yang ditunjuk oleh J. Perhatikan program 13.3 berikut ini. Tuliskan dan jalankan program!

### Program 13.3 array\_merge3.cpp

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12 | #include <stdio.h> int main()  {  int A[5] = {12,17,10,5,15};  int B[7] = {25,11,7,25,16,22,14}; int C[12] = {0};  int I, J;  //cetak isi array A printf("Isi Array A : "); for (I=0; I<5; I++) {  printf("%3i", A[I]); |

|  |  |
| --- | --- |
| 13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35 | }  //cetak isi array B printf("\nIsi Array B : "); for (I=0; I<7; I++) {  printf("%3i", B[I]);  }  J = 0; //index ini untuk array C for(I=0; I<5; I++) {  C[J] = A[I]; J++;  }  for(I=0; I<7; I++) { C[J] = B[I]; J++;  }  //cetak isi array C printf("\nIsi Array C : "); for (I=0; I<12; I++) {  printf("%3i", C[I]);  }  return 0;  } |

Tuliskan tampilan program di atas! Apakah isi array A[] dan B[] sudah dipindahkan ke array C[] dengan benar?

1. Pada Program 13.4 berikut ini, tidak seluruh isi array A[] dan B[] dipindahkan ke array C[]. Perhatikan dan cobalah program berikut ini.

### Program 13.4 array\_merge4.cpp

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11 | #include <stdio.h> int main()  {  int A[5] = {12,17,10,5,15};  int B[7] = {25,11,7,25,16,22,14}; int C[12] = {0};  int I, J;  //cetak isi array A printf("Isi Array A : "); for (I=0; I<5; I++) { |

|  |  |
| --- | --- |
| 12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39 | printf("%3i", A[I]);  }  //cetak isi array B printf("\nIsi Array B : "); for (I=0; I<7; I++) {  printf("%3i", B[I]);  }  J = 0; //index ini untuk array C for(I=0; I<5; I++) {  if (A[I]%2==1) {  C[J] = A[I]; J++;  }  }  for(I=0; I<7; I++) { if (B[I] > 15) {  C[J] = B[I]; J++;  }  }  //cetak isi array C printf("\nIsi Array C : "); for (I=0; I<12; I++) {  printf("%3i", C[I]);  }  return 0;  } |

Tuliskan tampilan program di atas! Apakah isi array A[] dan B[] dipindahkan seluruhnya ke array C[]? Isi array A[] seperti apa yang dipindahkan ke array C[]? Dan juga kondisi isi array B[] seperti apa yang dipindahkan ke array C[]?

## LATIHAN

Sudah ada array X satu dimensi yang dibuat dengan int **X[4]** dan array Y yang dibuat dengan int **Y[6]**. Kedua buah array tersebut sudah ada isinya dengan ilustrasi sebagai berikut:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 |
| **X[4]** | 12 | 2 | 7 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Y[6]** | 15 | 4 | 16 | 20 | 25 | 30 |

Sudah ada array Z satu dimensi yang dibuat dengan int **Z[10]** belum ada isinya. Susun program bahasa C untuk menggabung nilai yang lebih kecil dari 10 untuk isi array **X** dan nilai yang ada dilokasi ganjil untuk isi array Y, sehingga isi array Z menjadi sebagai berikut:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

### Z [10]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | 7 | 4 | 20 | 30 |  |  |  |  |  |
| **al dari X** | | **Berasal dari array Y** | | |  | | | | |

**Beras array**

Tuliskan programnya pada isian berikut ini!

## TUGAS MANDIRI

Sudah ada A satu dimensi yang dibuat dengan int A[5], dan array B yang dibuat dengan int B[7]. Kedua buah array sudah ada isinya denan ilustrasi sebagai berikut

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **A** | 12 | 8 | 17 | 5 | 15 | **B** | 5 | 11 | 7 | 25 | 9 | 12 | 14 |

Sudah ada array C satu dimensi yang dibuat dengan intB[12]. Belum ada isinya. Susun program untuk menyalin (menggabungkan) nilai yang lebih besar dari 10 isi array A dan Array B ke array C, sehingga isi array C menjadi sebagai berikut :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| C | 12 | 17 | 15 | 11 | 25 | 12 | 14 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| b. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| C | 12 | 17 | 15 |  |  |  |  |  | 14 | 12 | 25 | 11 |

A B