



Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Modul Praktikum PAP-12

Laboratorium Dasar FIK - UDINUS

Modul PAP-12

Deklarasikan fungsi-fungsi di bawah ini ke dalam **pustaka.h**, serta buat realisasi fungsi tersebut pada file **pustaka.c**, kemudian buat uji cobalah semua fungsi dengan membuat program pemanggil pada file **main.c**.

Sebagai catatan selain mendeklarasikan fungsi-fungsi yang akan dibuat, **pustaka.h** juga digunakan untuk mendefinisikan struktur baru yang berhubungan. Pada kasus ini, struktur baru yang harus didefinisikan pada **pustaka.h** yaitu struktur pecahan dengan definisi sebagai berikut:

<pre>typedef struct { int tgl; int bln; int thn; } date;</pre>	<pre>typedef struct { char nim[15]; char nama[20]; date tgl_lahir; float ipk; } mahasiswa;</pre>
--	--

Fungsi	Deskripsi
<pre>date makeDate(int tgl, int bln, int thn)</pre>	<p>Fungsi ini merupakan <i>constructor</i> untuk tipe data date yang menerima 3 inputan parameter bertipe integer dan mengembalikan tipe data date sesuai dengan nilai parameter yang diinputkan.</p> <ul style="list-style-type: none">- makeDate(12, 5, 1992); -> 12/5/1992- makeDate(6, 9, 1995); -> 6/9/1995- makeDate(12, 10, 1993); -> 12/10/1993- makeDate(10, 5, 1991); -> 10/5/1991
<pre>mahasiswa makeMhs(char *nim, char *nama, date lahir, float ipk)</pre>	<p>Fungsi ini merupakan <i>constructor</i> tipe data mahasiswa yang menerima 4 inputan parameter dan mengembalikan tipe data mahasiswa sesuai dengan nilai parameter yang diinputkan.</p> <ul style="list-style-type: none">- makeMhs("A12345", "Andre", makeDate(5, 7, 1991), 3.8);- makeMhs("A23456", "Anton", makeDate(7, 9, 1992), 3.2);- makeMhs("A34567", "Budi", makeDate(9, 10, 1992), 3.5);- makeMhs("A45678", "Linda", makeDate(10, 12, 1993), 3.1);
<pre>void printDate(date tanggal)</pre>	<p>Fungsi ini menerima satu parameter bertipe date dan menampilkan tanggal dalam format tertentu sebagaimana di bawah ini.</p> <ul style="list-style-type: none">- printDate(makeDate(5, 7, 1991)) <div>5 - Juli - 1991</div>



Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Modul Praktikum PAP-12

Laboratorium Dasar FIK - UDINUS

Fungsi	Deskripsi
	<div>- printDate(makeDate(7, 9, 1992))</div> <div>7 - Sept - 1992</div> <div>- printDate(makeDate(9, 10, 1992))</div> <div>9 - Okt - 1992</div> <div>- printDate(makeDate(10, 12, 1993))</div> <div>10 - Des - 1993</div>
<div>void listAllMhs(mahasiswa *data)</div>	<div>Fungsi ini akan menampilkan data semua mahasiswa yang diberikan pada parameter data.</div> <div>Mahasiswa dataMhs[4]; dataMhs[0] = makeMhs("A12345", "Andre", makeDate(5, 7, 1991), 3.8); dataMhs[1] = makeMhs("A23456", "Anton", makeDate(7, 9, 1992), 3.2); dataMhs[2] = makeMhs("A34567", "Budi", makeDate(9, 10, 1992), 3.5); dataMhs[3] = makeMhs("A45678", "Linda", makeDate(10, 12, 1993), 3.1); - listAllMhs(dataMhs)</div> <div> A12345 Andre 5 - Juli - 1991 3.8 A23456 Anton 7 - Sept - 1992 3.2 A34567 Budi 9 - Okt - 1992 3.5 A45678 Linda 10 - Des - 1993 3.1 </div>
<div>void listByIPK(mahasiswa *data, char criteria, float ipk)</div>	<div>Fungsi ini menerima 3 inputan parameter yaitu:</div> <div>1. Parameter pertama untuk passing array of mahasiswa ke dalam fungsi.</div> <div>2. Parameter kedua untuk memberikan kriteria mahasiswa yang akan ditampilkan. Kemungkinan inputan kriteria adalah '>', '<', atau '='</div> <div>3. Parameter ketiga untuk memberikan nilai ipk yang dijadikan patokan</div> <div>Kemudian fungsi ini akan menampilkan hanya data mahasiswa yang sesuai dengan kriteria dan inputan ipk yang diberikan.</div> <div>Mahasiswa dataMhs[4]; dataMhs[0] = makeMhs("A12345", "Andre", makeDate(5, 7, 1991), 3.8); dataMhs[1] = makeMhs("A23456", "Anton", makeDate(7, 9, 1992), 3.2);</div>



Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Modul Praktikum PAP-12

Laboratorium Dasar FIK - UDINUS

Fungsi	Deskripsi
	<pre>dataMhs[2] = makeMhs("A34567", "Budi", makeDate(9, 10, 1992), 3.5); dataMhs[3] = makeMhs("A45678", "Linda", makeDate(10, 12, 1993), 3.1); - listByIPK(dataMhs, '=', 3.2); A23456 Anton 7 - Sept - 1992 3.2 - listByIPK(dataMhs, '>', 3.4); A12345 Andre 5 - Juli - 1991 3.8 A34567 Budi 9 - Okt - 1992 3.5 - listByIPK(dataMhs, '<', 3.5); A23456 Anton 7 - Sept - 1992 3.2 A45678 Linda 10 - Des - 1993 3.1 </pre>
<pre>void mhsSortByName(mahasiswa *data)</pre>	<p>Fungsi ini akan melakukan pengurutan data mahasiswa secara ascending dengan berdasarkan nama mahasiswa.</p> <pre>Mahasiswa dataMhs[4]; dataMhs[0] = makeMhs("A12345", "Andre", makeDate(5, 7, 1991), 3.8); dataMhs[1] = makeMhs("A23456", "Anton", makeDate(7, 9, 1992), 3.2); dataMhs[2] = makeMhs("A34567", "Budi", makeDate(9, 10, 1992), 3.5); dataMhs[3] = makeMhs("A45678", "Linda", makeDate(10, 12, 1993), 3.1); - mhsSortByName(dataMhs); listAllMhs(dataMhs); A12345 Andre 5 - Juli - 1991 3.8 A23456 Anton 7 - Sept - 1992 3.2 A34567 Budi 9 - Okt - 1992 3.5 A45678 Linda 10 - Des - 1993 3.1 </pre>
<pre>void mhsSortByIPK(mahasiswa *data)</pre>	<p>Fungsi ini akan melakukan pengurutan data mahasiswa secara ascending dengan berdasarkan IPK mahasiswa.</p> <pre>Mahasiswa dataMhs[4]; dataMhs[0] = makeMhs("A12345", "Andre", makeDate(5, 7, 1991), 3.8); dataMhs[1] = makeMhs("A23456", "Anton",</pre>



Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Modul Praktikum PAP-12

Laboratorium Dasar FIK - UDINUS

Fungsi	Deskripsi																																																				
	<pre>makeDate(7, 9, 1992), 3.2); dataMhs[2] = makeMhs("A34567", "Budi", makeDate(9, 10, 1992), 3.5); dataMhs[3] = makeMhs("A45678", "Linda", makeDate(10, 12, 1993), 3.1); - mhsSortByIPK(dataMhs); listAllMhs(dataMhs);</pre> <table><tr><td> </td><td>A45678</td><td> </td><td>Linda</td><td> </td><td>10</td><td>-</td><td>Des</td><td>-</td><td>1993</td><td> </td><td>3.1</td><td> </td></tr><tr><td> </td><td>A23456</td><td> </td><td>Anton</td><td> </td><td>7</td><td>-</td><td>Sept</td><td>-</td><td>1992</td><td> </td><td>3.2</td><td> </td></tr><tr><td> </td><td>A34567</td><td> </td><td>Budi</td><td> </td><td>9</td><td>-</td><td>Okt</td><td>-</td><td>1992</td><td> </td><td>3.5</td><td> </td></tr><tr><td> </td><td>A12345</td><td> </td><td>Andre</td><td> </td><td>5</td><td>-</td><td>Juli</td><td>-</td><td>1991</td><td> </td><td>3.8</td><td> </td></tr></table>		A45678		Linda		10	-	Des	-	1993		3.1			A23456		Anton		7	-	Sept	-	1992		3.2			A34567		Budi		9	-	Okt	-	1992		3.5			A12345		Andre		5	-	Juli	-	1991		3.8	
	A45678		Linda		10	-	Des	-	1993		3.1																																										
	A23456		Anton		7	-	Sept	-	1992		3.2																																										
	A34567		Budi		9	-	Okt	-	1992		3.5																																										
	A12345		Andre		5	-	Juli	-	1991		3.8																																										
<pre>mahasiswa findMhsByNIM(mahasiswa *data, char *nim)</pre>	<p>Fungsi ini akan mengembalikan data lengkap mahasiswa yang memiliki data NIM yang sesuai dengan nilai yang diinputkan pada parameter kedua. Jika nim tidak ditemukan, maka akan mengembalikan nilai NULL;</p> <pre>Mahasiswa dataMhs[4]; dataMhs[0] = makeMhs("A12345", "Andre", makeDate(5, 7, 1991), 3.8); dataMhs[1] = makeMhs("A23456", "Anton", makeDate(7, 9, 1992), 3.2); dataMhs[2] = makeMhs("A34567", "Budi", makeDate(9, 10, 1992), 3.5); dataMhs[3] = makeMhs("A45678", "Linda", makeDate(10, 12, 1993), 3.1); - findMhsByNIM(dataMhs, "A34567"); -> // data Budi - findMhsByNIM(dataMhs, "A54321"); -> // NULL - findMhsByNIM(dataMhs, "A12345"); -> // data Andre</pre>																																																				