



Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Modul Praktikum PAP-08

Laboratorium Dasar FIK - UDINUS

Modul PAP-08

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**.

Tugas 1:	
int add_rec(int num1, int num2)	
Fungsi ini mengembalikan hasil penjumlahan parameter num1 dengan parameter num2 dengan teknik rekursif, yaitu dengan melakukan penambahan +1 pada parameter num1 berulang-ulang sebanyak num2 kali. Fungsi ini juga harus menampilkan proses penambahan +1 secara berulang sebagaimana terlihat pada contoh.	
Contoh pemanggilan fungsi	Contoh pemanggilan fungsi
<div>- add_rec(5, 6); // -> 11</div> <div>1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 5</div>	<div>- add_rec(7, 4); // -> 11</div> <div>1 + 1 + 1 + 1 + 7</div>
<div>- add_rec(9, 3); // -> 12</div> <div>1 + 1 + 1 + 9</div>	<div>- add_rec(8, 1); // -> 9</div> <div>1 + 8</div>
Tugas 2:	
int subs_rec(int num1, int num2)	
Fungsi ini mengembalikan hasil pengurangan parameter num1 dengan parameter num2 dengan teknik rekursif, yaitu dengan melakukan pengurangan -1 pada parameter num1 berulang-ulang sebanyak num2 kali. Fungsi ini juga menampilkan proses pengurangan secara berulang sebagaimana ditampilkan pada contoh.	
Contoh pemanggilan fungsi	Contoh pemanggilan fungsi
<div>- subs_rec(9, 2); // -> 7</div> <div>- 1 - 1 + 9</div>	<div>- subs_rec(2, 5); -> -3</div> <div>- 1 - 1 - 1 - 1 - 1 + 2</div>
<div>- subs_rec(7, 4); // -> 3</div> <div>- 1 - 1 - 1 - 1 + 7</div>	<div>- subs_rec(5, 5); -> 0</div> <div>- 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 5</div>
Tugas 3:	
int mul_rec(int num1, int num2)	
Fungsi ini mengembalikan hasil perkalian parameter num1 dengan parameter num2 dengan teknik rekursif, yaitu dengan melakukan penambahan num1 dengan dirinya sendiri berulang-ulang sebanyak num2 kali. Fungsi ini juga menampilkan proses penambahan berulang sebagaimana ditampilkan pada contoh.	
Contoh pemanggilan fungsi	Contoh pemanggilan fungsi
<div>- mul_rec(9, 2); -> 18</div> <div>9 + 9</div>	<div>- mul_rec(2, 5); -> 10</div> <div>2 + 2 + 2 + 2 + 2</div>



Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Modul Praktikum PAP-08

Laboratorium Dasar FIK - UDINUS

<div>- mul_rec(7, 4); -> 28</div> <div>7 + 7 + 7 + 7</div>	<div>- mul_rec(5, 5); -> 25</div> <div>5 + 5 + 5 + 5 + 5</div>
Tugas 4:	
int div_rec(int num1, int num2)	
<p>Fungsi ini mengembalikan hasil bagi parameter num1 dengan parameter num2 dengan teknik rekursif, yaitu dengan melakukan pengurangan parameter num1 dengan menghitung berapa kali parameter num2 bisa mengurangi parameter num1 hingga habis. Fungsi ini juga menampilkan proses pengurangan secara berulang-ulang sebagaimana ditampilkan pada contoh.</p> <p>NB: lebih jelas cara pembagian secara rekursif bisa dicari di Internet.</p>	
Contoh pemanggilan fungsi	Contoh pemanggilan fungsi
<div>- div_rec(20, 5); -> 4</div> <div>- 5 - 5 - 5 - 5</div> <div>- div_rec(35, 6); -> 5</div> <div>- 6 - 6 - 6 - 6 - 6 - 6</div>	<div>- div_rec(30, 5); -> 6</div> <div>- 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5</div> <div>- div_rec(25, 4); -> 6</div> <div>- 4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4</div>
Tugas 5:	
int pow_rec(int num1, int num2)	
<p>Fungsi ini akan mengembalikan hasil pemangkatan parameter num1 dengan parameter num2 secara rekursif, yaitu dengan melakukan pengalihan parameter num1 dengan dirinya sendiri sebanyak num2 kali. Fungsi ini juga menampilkan proses perkalian secara berulang-ulang sebagaimana ditampilkan pada contoh.</p>	
Contoh pemanggilan fungsi	Contoh pemanggilan fungsi
<div>- pow_rec(2, 5); -> 32</div> <div>2 x 2 x 2 x 2 x 2</div> <div>- pow_rec(5, 2); -> 25</div> <div>5 x 5</div>	<div>- pow_rec(6, 4); -> 1296</div> <div>6 x 6 x 6 x 6</div> <div>- pow_rec(5, 5); -> 3125</div> <div>5 x 5 x 5 x 5 x 5</div>
Tugas 6:	
int factorial(int number)	
<p>Fungsi ini mengembalikan nilai faktorial dari parameter number yang diberikan, dan menampilkan proses perhitungan faktorialnya.</p>	
Contoh pemanggilan fungsi	Contoh pemanggilan fungsi
<div>- factorial(5) -> 120</div> <div>5 x 4 x 3 x 2 x 1</div>	<div>- factorial(7) -> 5040</div> <div>7 x 6 x 5 x 4 x 3 x 2 x 1</div>



Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Modul Praktikum PAP-08

Laboratorium Dasar FIK - UDINUS

Tugas 7:	
void fibonacci(int number)	
Fungsi ini menampilkan deret fibonaci dari 1 hingga bilangan ke n sesuai nilai dari parameter number yang diberikan.	
Contoh pemanggilan fungsi	Contoh pemanggilan fungsi
- fibonacci(5) 1, 1, 2, 3, 5	- fibonacci(10) 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55
- fibonacci(8) 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13	- fibonacci(2) 1, 1
Tugas 8:	
int sum_traversal(int data[], int cur)	
Fungsi ini menjumlahkan semua nilai yang diberikan pada array of integer parameter data dan mengembalikan hasil penjumlahannya dengan teknik rekursif. Tidak diperbolehkan menggunakan perulangan for, while, maupun, do ... while dalam fungsi.	
Deklarasi Array	Contoh pemanggilan fungsi
int data1[] = {2, 5, 7, 9, 12, 16, NULL}; int data2[] = {3, 5, 6, 8, 1, 8, NULL}; int data3[] = {5, 82, 33, 55, 22, NULL}; int data4[] = {9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, NULL};	• sum_traversal(data1, 0); -> 51 • sum_traversal(data2, 0); -> 31 • sum_traversal(data3, 0); -> 197 • sum_traversal(data4, 0); -> 45