Nama : Abdillah Mufki Auzan Mubin

NPM : 40621100046

ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN I

Tugas Pendahuluan IX

1. Buatlah algoritma dan bahasa C untuk menampilkan N buah bilangan genap pertama.

INPUT: N = 5

OUTPUT: 2 4 6 8 10

Solusi:

|  |  |
| --- | --- |
| Algoritma | Bahasa c |
| Program bilangan\_genap  Kamus Data:  na, ta, n, i : integer  Algoritma:  INPUT(n)  na <- 2  FOR i=1 to n DO  ta <- na  OUPUT(ta)  na <- ta + 2  ENDFOR | #include <stdio.h>  int na, ta, n, i;  main()  {  printf("Masukan Jumlah N: ");  scanf("%d",&n);  na = 2;  for(i=0; i<n; i++){  ta = na;  printf("%d ", ta);  na = ta+2;  }  } |

2. Buatlah algoritma dan bahasa C untuk menampilkan mata kuliah yang harus di remedial berdasarkan nilai uts nya. Ada 5 nilai mata kuliah sebagai masukan, yaitu: Alpro, SBO, RTI, Bahasa Indonesia, dan Pancasila. Jika ada nilai yang kurang dari 50, maka sebutkan mata kuliah yang harus di remedial.

Solusi :

|  |  |
| --- | --- |
| Algoritma | Bahasa c |
| Program remedial  Kamus Data:  n\_alpro : real  n\_sbo : real  n\_rti : real  n\_bindo : real  n\_pancasila : real  remed : string  **Algoritma:**  REPEAT  INPUT(n\_alpro)  INPUT(n\_sbo)  INPUT(n\_rti)  INPUT(n\_bindo)  INPUT(n\_pancasila)  IF n\_alpro <= 50 THEN  remed <- Alpro  END IF  IF n\_sbo <= 5  0 THEN  remed <- remed + ‘SBO’  END IF  IF n\_rti <= 50 THEN  remed <- remed + ‘RTI’  END IF  IF n\_bindo <= 50 THEN  remed <- remed + ‘Bahasa Indonesia’  END IF  IF n\_pancasila <= 50 THEN  remed <- remed + ‘Pancasila’  END IF  IF r(n\_alpro > 50) and (n\_sbo > 50) and  (n\_rti > 50) and (n\_bindo > 50) and  (n\_pancasila > 50)THEN  OUTPUT(‘Anda tidak dapat remedial’)  ELSE  OUTPUT(remed)  END IF  remed <- “  UNTIL (n\_alpro  > 50) and (n\_sbo > 50) and  (n\_rti > 50) and (n\_bindo > 50) and  (n\_pancasila > 50)  OUTPUT(‘Keluar Program!!!’) | #include<stdio.h>  #include<string.h>  #include<stdlib.h>  float n\_alpro, n\_sbo, n\_rti, n\_bindo,  n\_pancasila;  char remed[48];  char \*substr(const char \*str, int start, int n)  {  start--;  char \*pnew = (char\*) malloc(n+1);  strncpy(pnew, str + start, n);  pnew[n] = '\0';  return pnew;  }  main(){  do{  printf("Masukkan nilai Alpro : ");  scanf("%f", &n\_alpro);  printf("Masukkan nilai SBO : ");  scanf("%f", &n\_sbo);  printf("Masu  kkan nilai RTI : ");  scanf("%f", &n\_rti);  printf("Masukkan nilai Bahasa Indonesia: ");  scanf("%f", &n\_bindo);  printf("Masukkan nilai Pancasila : ");  scanf("%f", &n\_pancasila);  if(n\_alpro<=50){  char\* pel="Alpro -";  strcat(remed, pel);  }  if(n\_sbo<=50){  char\* pel="SBO -";  strcat(remed, pel);  }  if(n\_rti<=50){  char\* pel="RTI -";  strcat(remed, pel);  }  if(n\_bindo<=50){  char\* pel="Bahasa Indonesia -";  strcat(remed, pel);  }  if(n\_pancasila<=50){  char\* pel="Pancasila -";  strcat(remed, pel);  }  if(n\_alpro <= 50 || n\_sbo <=50 || n\_rti <=50 || n\_bindo <=50 || n\_pancasila <=50){  printf("\nAnda mendapat remedial : %s\n",substr(remed, 1, strlen(remed)-3));  }  else{  printf("\nAnda tidak mendapat remedial");  }  strcpy(remed,"");  } while(n\_alpro <= 50 || n\_sbo <=50 || n\_rti <=50 || n\_bindo <=50 || n\_pancasila <=50);  printf("\nKeluar Program!!!");  getchar();  } |

3. Sebuah perusahaan meminta anda sebagai programmer yang sudah sangat terkenal untuk

membuatkan program penghitungan gaji karyawan di perusah

aan tersebut, dengan ketentuan:

• Gaji Pokok berdasarkan golongan

|  |  |
| --- | --- |
| Golongan | Gaji Pokok |
| 1 | 500 |
| 2 | 1000 |
| 3 | 1500 |
| 4 | 2000 |

• Bonus diberikan kepada pegawai berdasarkan masa kerja

|  |  |
| --- | --- |
| Masa Kerja | Bonus |
| 3 | 50 |
| 6 | 75 |
| >7 | 100 |

•Jika sudah menikah maka tunjangan keluarganya

sebesar 10% dari gaji pokok

•Jika sudah menikah dan mempunyai anak (maksimal 3 orang) akan mendapat

tunjangan anak sebesar 12.5% per anak Rumus perhitungan gajinya menjadi: Gaji =

Gaji Pokok + Bonus + tunjangan keluarga + tunjangan anak

WHILE-DO

Solusi:

|  |  |
| --- | --- |
| Algoritma WHILE-DO | Bahasa c |
| Program hitung\_gaji  Kamus Data:  sts: char  gpokok, thp, lanjut : integer  gol, masa\_kerja, bonus, janak :  integer  t\_keluarga, t\_anak: float  Algoritma:  lanjut <- 1  WHILE (lanjut) DO  INPUT(gol)  INPUT(masa\_kerja)  INPUT(sts)  CASE (gol) of  1 : gpokok<-500  2 : gpokok<-1000  3 : gpokok<-1500  4 : gpokok<-2000  ENDCASE  IF masa\_kerja <- 3 THEN  bonus<-50  ELSEIF (masa\_kerja>= 3) AND  (masa\_kerja<= 7) THEN  bonus<-75  ELSEIF masa\_kerja >7 THEN  bonus<-100  ENDIF  CASE (sts) of  ‘Y’, ‘y’ : t\_keluarga<-0.1\*gpokok  INPUT(janak)  IF janak > 3 THEN  Janak <- 3  ENDIF  t\_anak <- 0.125\*janak\*gpokok  ENDCASE  Thp <- gpokok+bonus+t\_keluarga+t\_anak  OUTPUT(thp)  OUTPUT(‘Lanjut  Program(0/1)’)  INPUT(lanjut)  END WHILE  OUTPUT(‘Keluar Program’) | #include <stdio.h>  char sts;  int lanjut, gol, masa\_kerja, bonus, janak,  gpokok, thp;  float t\_keluarga, t\_anak;  main()  {  lanjut = 1;  while (lanjut) {  printf("Masukan Golongan : ");  scanf("%d",&gol);  printf("Masukan Masa Kerja(thn): ");  scanf("%d",&masa\_kerja);  printf("Sudah Menikah(Y/N):");  scanf(" %c",&sts);  switch(gol){  case 1:  gpokok = 500;  break;  case 2:  gpokok = 1000;  break;  case 3:  gpokok = 1500;  break;  case 4:  gpokok = 2000;  break;  default:  printf("Inputan Tidak Sesuai");  break;  }  if(masa\_kerja<=3){  bonus = 50;  }  else if(masa\_kerja>3 && masa\_kerja<= 7){  bonus = 75;  }  else{  bo  nus = 100;  }  switch(toupper(sts)){  case 'Y' :  t\_keluarga = 0.1\*gpokok;  printf("Masukan Jumlah Anak : ");  scanf("%d",&janak);  if(janak > 3){  prin  tf("Jumlah Anak Maksimal 3");  janak = 3;  }  t\_anak = 0.125\*janak\*gpokok;  }  thp = gpokok + bonus + t\_keluarga +  t\_anak; |

REPEAT UNTIL

|  |  |
| --- | --- |
| Algoritma REPEAT UNTIL | Bahasa c |
| Program hitung\_gaji  Kamus Data:  sts : char  gpokok, thp, lanjut : integer  gol,masa\_kerja, bonus, janak :integer  t\_keluarga, t\_anak: float  Algoritma:  REPEAT  INPUT(gol)  INPUT(masa\_kerja)  INPUT(sts)  CASE (gol) of  1 : gpokok<-500  2 : gpokok<-1000  3 : gpokok<-1500  4 : gpokok<-2000  ENDCASE  IF masa\_kerja <= 3 THEN  bonus<-50  ELSEIF (masa\_kerja>= 3) AND  (masa\_kerja<= 7) THEN  bonus<-75  ELSEIF masa\_kerja >7 THEN  bonus<-100  ENDIF  CASE (sts) of  ‘Y’, ‘y’ : t\_keluarga<-0.1\*gpokok  INPUT(janak)  IF janak > 3 THEN  Janak <- 3  ENDIF  Thp<-gpokok+bonus+t\_keluarga+t\_anak  OUTPUT(thp)  OUTPUT(‘Lanjut Program(0/1)’)  INPUT(lanjut)  UNTIL lanjut=0  OUTPUT(‘Keluar Program’) | #include <stdio.h>  char sts;  int lanjut, gol, masa\_kerja, bonus, janak,  gpokok, thp;  float t\_keluarga, t\_a  nak;  main()  {  do {  printf("Masukan Golongan : ");  scanf("%d",&gol);  printf("Masukan Masa Kerja(thn): ");  scanf("%d",&masa\_kerja);  printf("Sudah Menikah(Y/N):");  scanf(" %c",&sts);  switch(gol){  case 1:  gpokok = 500;  break;  case 2:  gpokok = 1000;  break;  case 3:  gpokok = 1500;  break;  case 4:  gpokok = 2000;  break;  default:  printf("Inputan Tidak Sesuai");  break;  }  if(masa\_kerja<=3){  bonus = 50;  }  else if(masa\_kerja>3 && masa\_kerja<= 7){  bonus = 75;  }  else{  bonus = 100;  }  switch(toupper(sts)){  case 'Y' :  t\_keluarga = 0.1\*gpokok;  printf("Masukan Jumlah Anak : ");  scanf("%d",&janak);  if(janak > 3){  printf("Jumlah Anak Maksimal 3");  janak = 3;  }  t\_anak = 0.125\*janak\*gpokok;  }  thp = gpokok + bonus + t\_keluarga +  t\_anak;  printf(  "Total Gaji = %d",thp);  printf("\nLanjutkan Program(0/1) : ");  scanf("%d",&lanjut);  } while(lanjut!=0);  printf("\nKeluar Program!!! ");  getchar;  } |

4.

Buatlah algoritma dan bahasa C untuk menghitung dan menampilkan deret berikut:

Sum = 1 + 5 + 25 + 125 + 625 + ...

Input dari user: N yaitu jumlah suku. Buat 3

versi jawaban dengan menggunakan skema looping FOR-DO, REPEAT-UNTILdan WHILE-DO!

Contoh:

|  |
| --- |
| Input : N = 3  Sum = 1 + 5 + 25 = 31 |
| Input : N = 4  Sum = 1 + 5 + 25 + 125 = 156 |

Solusi :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Algoritma FOR-DO | Algoritma REPEAT UNTIL | Algoritma WHILE-DO |
| Program deret | Program deret | Program deret |
| Kamus Data:  i, n, ta, na : integer  Algoritma:  na <-1  ta <- 0  INPUT(n)  OUTPUT(‘Sum = ’)  FOR i <-1  TO n DO  OUPUT(na, ‘ + ’)  ta <- ta + na  na <- na\*5  END FOR  OUTPUT(‘=’, ta) | Kamus Data:  i, n, ta, na : integer  Algoritma:  i <- 1  na <- 1  ta <- 0  INPUT(n)  OUTPUT(‘Sum = ’)  REPEAT  OUPUT(na, ‘ + ’)  ta <- ta + na  na <- na\*5  i <- i + 1  UNTIL i<=n  OUTPUT(‘=’, ta) | Kamus Data:  i, n, ta, na : integer  Algoritma:  i <- 1  na <- 1  ta <- 0  INPUT(n)  OUTPUT(‘Sum = ’)  WHILE i <= n DO  OUPUT(na, ‘ + ’)  ta <- ta + na  na <- na\*5  i <- i + 1  END WHILE  OUTPUT(‘=’, ta) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PROGRAM FOR - DO | PROGRAM REPEAT UNTIL | PROGRAM WHILE-DO |
| #include <stdio.h>  int i, n, ta, na;  main()  {  printf("Masukan  Jumlah N: ");  scanf("%d",&n);  na = 1;  ta = 0;  printf("Sum = ");  for(i=0; i<n; i++){  printf("%d", na);  if(i<(n-1)){  printf(" + ");  }  ta = ta+na;  na = na\*5;  }  printf(" = %d", ta);  getchar;  } | #include <stdio.h>  int i, n, ta, na;  main()  {  printf("Masukan  Jumlah N: ");  scanf("%d",&n);  i = 1;  na = 1;  ta = 0;  printf("Sum = ");  do{  printf("%d", na);  if(i<n){  printf(" + ");  }  ta = ta+na;  na = na\*5; i++;  }while(i<=n);  printf(" = %d", ta);  getchar;  } | #include <stdio.h>  int i, n, ta, na  ;  main()  {  printf("Masukan  Jumlah N: ");  scanf("%d",&n);  i = 1;  na = 1;  ta = 0;  printf("Sum  =  ");  while(i<=n){  printf("%d",  na);  if(i<n){  printf(" + ");  }  ta = ta+na;  na = na\*  5;  i++;  }  printf(" = %d", ta);  getchar;  } |

5.Buatlah algoritma dan bahasa C untuk menampilkan deret berikut:

1 1 1 2 2 2 3 3 3 4 4 4 5 5 5 Input dari user: N yaitu banyaknya angka, M yaitu banyaknya pengulangan. Petunjuk: Gunakan skema looping bersarang.

Contoh:

|  |
| --- |
| Input : N = 3, M = 2  1 1 2 2 3 3 |
| Input : N = 4, M =5  1 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 4 4 4 4 4 |

Solusi:

|  |  |
| --- | --- |
| Algoritma | Bahasa c |
| Program deret  Kamus Data:  m, n, i, j : integer  Algoritma:  INPUT(n)  INPUT(m)  FOR i <- 1 to n DO  FOR j <- 1 to m DO  OUPUT(i)  ENDFOR  ENDFOR | #include <stdio.h>  int m, n, i, j;  main()  {  printf("Masukan Jumlah N: ");  scanf("%d",&n);  printf("Masukan Jumlah M: ");  scanf("%d",&m);  for(i=1; i<=n; i++){  for(j=1; j<=m; j++){  printf("%d", i);  }  }  getchar;  } |

6. Diketahui suatu data Laundry sbb

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Id\_laundry | Jenis laundry | harga |
| L001  L002  L003 | Jas  Kebaya  Kaos | 30000  50000  20000 |

Buatlah algoritma dan program bahasa C untuk memasukkan data tersebut terhadap struktur

laundry ! Tampilkan data laundry yang dimasukkan, jika harganya lebih besar dari 40000 setiap kali memasukkan data. Gunakan Looping !

Contoh:

|  |  |
| --- | --- |
| INPUT | Id Laundry : L001  Jenis Laundry : Jas  Harga : 30000 |
| OUTPUT | Input Berhasil ! Tambah data ? Y |
| INPUT | Id Laundry : L002  Jenis Laundry : Kebaya  Harga : 50000 |
| OUTPUT | Id Laundry : L002  Jenis Laundry : Kebaya  Harga : 50000  Input Berhasil ! Tambah data ? Y |
| INPUT | Id Laundry : L003  Jenis Laundry : Kaos  Harga : 20000 |
| OUTPUT | Input Berhasil ! Tambah data ? Y  Keluar Program |

Solusi :

|  |  |
| --- | --- |
| Algoritma | Bahas C |
| Program laundry  Kamus Data:  Type  laundry \_b : record  <  id\_laundry : string,  jenis\_laundry : string,  harga :  integer  >  L : laundry\_b  opsi : char  Algoritma:  REPEAT  INPUT(L.id\_laundry)  INPUT(L.jenis\_laundry)  INPUT(L.harga)  IF L.harga > 40000 THEN  OUTPUT(B.id\_buku)  OUTPUT(B.jenis\_buku)  OUTPUT(B.harga)  END IF  OUTPUT(‘Input Berhasil ! Tambah data ?’)  INPUT(opsi)  UNTIL opsi =’N’ OR opsi =’n’  OUTPUT(‘Keluar Program’) | #include <stdio.h>  typedef struct{  char id\_laundry[25];  char jenis\_laundry[50];  int harga;  } laundry\_b;  laundry\_b L;  char opsi  ;  main()  {  do{  printf("Id Laundry : ");  scanf("%s", &L.id\_laundry);  printf("Jenis Laundry : ");  scanf("%s", &L.jenis\_laundry);  printf("Harga : ");  scanf("%d", &L.harga);  if(L.harga > 40000){  printf("Id Laundry : %s\n",  L.id\_laundry);  printf("Jenis Laundry : %s\n",  L.jenis\_laundry);  printf("Harga : %d \n",  L.harga);  }  printf("Input Berhasil ! Tambah  data ? : ");  scanf("%s", &opsi);  }while (opsi=='y' || opsi=='Y');  printf("Keluar Program!!!");  getchar;  } |