プログラミング入門 第６回目 課題レポート

|  |  |
| --- | --- |
| 学籍番号 |  |
| 氏名 |  |

**課題６－１**

教科書 p.121のSample2.cのソースコードを作成し、その実行結果を示せ 。

解答欄

ソースコード

|  |
| --- |
| #include <stdio.h>  int main(void)  {  int res;  printf("整数を入力してください。\n");  scanf("%d",&res);  if(res == 1){  printf("１が入力されました。\n");  printf("１を選択しました。\n");  }  printf("処理を終了します。\n");  return 0;  } |

実行画面

|  |
| --- |
| 整数を入力してください。  1  １が入力されました。  １を選択しました。  処理を終了します。  ----------------------------------------------------------------------  整数を入力してください。  10  処理を終了します。 |

**課題６－２**

教科書 p.127のSample3.cのソースコードを作成し、その実行結果を示せ 。

解答欄

ソースコード

|  |
| --- |
| #include <stdio.h>  int main(void)  {  int res;  printf("整数を入力してください。\n");  scanf("%d",&res);  if(res == 1){  printf("１が入力されました。\n");  }  else{  printf("１以外が入力されました。\n");  }  return 0;  } |

実行画面

|  |
| --- |
| 整数を入力してください。  1  １が入力されました。  ----------------------------------------------------------------------  整数を入力してください。  10  １以外が入力されました。 |

**課題６－３**

教科書 p.131のSample4.cのソースコードを作成し、その実行結果を示せ 。

解答欄

ソースコード

|  |
| --- |
| #include <stdio.h>  int main(void)  {  int res;  printf("整数を入力してください。\n");  scanf("%d",&res);  if(res == 1){  printf("１が入力されました。\n");  }else if(res == 2){  printf("２が入力されました。\n");  }  else{  printf("１か２を入力してください。\n");  }  return 0;  } |

実行画面

|  |
| --- |
| 整数を入力してください。  1  １が入力されました。  ----------------------------------------------------------------------  整数を入力してください。  2  ２が入力されました。  ----------------------------------------------------------------------  整数を入力してください。  3  １か２を入力してください。 |

**課題６－４**

教科書 p.147の練習1.のソースコードを作成し、その実行結果を示せ。

解答欄

ソースコード

|  |
| --- |
| #include <stdio.h>  int main(void)  {  int res;  printf("整数を入力してください。\n");  scanf("%d",&res);  if(res % 2 == 0){  printf("%dは偶数です。\n",res);  }  else{  printf("%dは奇数です。\n",res);  }  return 0;  } |

実行画面

|  |
| --- |
| 整数を入力してください。  1  1は奇数です。  ----------------------------------------------------------------------  整数を入力してください。  2  2は偶数です。 |

**課題６－５**

教科書 p.147の練習2.のソースコードを作成し、その実行結果を示せ。

解答欄

ソースコード

|  |
| --- |
| #include <stdio.h>  int main(void)  {  int res,res2;  printf("２つの整数を入力してください。\n");  scanf("%d",&res);  scanf("%d",&res2);  if(res == res2){  printf("２つの値は同じ値です。\n");  }  else if(res > res2){  printf("%dより%dのほうが大きい値です。\n",res2,res);  }  else if(res2 > res){  printf("%dより%dのほうが大きい値です。\n",res,res2);  }  return 0;  } |

実行画面

|  |
| --- |
| ２つの整数を入力してください。  1  3  1より3のほうが大きい値です。  ----------------------------------------------------------------------  ２つの整数を入力してください。  3  1  1より3のほうが大きい値です。  ----------------------------------------------------------------------  ２つの整数を入力してください。  3  3  ２つの値は同じ値です。 |

**課題６－６**

教科書 p.148の練習5.の問題についてif～elesif～elseを使ってソースコードを作成し、その実行結果を示せ。 switch文を使った条件分岐は第7回の課題で行うので本課題での使用は不可とする。

解答欄

ソースコード

|  |
| --- |
| #include <stdio.h>  int main(void)  {  int res;  printf("成績を入力してください。\n");  scanf("%d",&res);  if(res == 1){  printf("成績は%dです。もっとがんばりましょう。\n",res);  }else if(res == 2){  printf("成績は%dです。もう少しがんばりましょう。\n",res);  }else if(res == 3){  printf("成績は%dです。さらに上を目指しましょう。\n",res);  }else if(res == 4){  printf("成績は%dです。たいへんよくできました。\n",res);  }else if(res == 5){  printf("成績は%dです。大変優秀です。\n",res);  }else{  printf("成績の入力は１〜５の整数を入力してください。\n");  }  return 0;  } |

実行画面

|  |
| --- |
| 成績を入力してください。  1  成績は1です。もっとがんばりましょう。  ----------------------------------------------------------------------  成績を入力してください。  2  成績は2です。もう少しがんばりましょう。  ----------------------------------------------------------------------  成績を入力してください。  3  成績は3です。さらに上を目指しましょう。  ----------------------------------------------------------------------  成績を入力してください。  4  成績は4です。たいへんよくできました。  ----------------------------------------------------------------------  成績を入力してください。  5  成績は5です。大変優秀です。  ----------------------------------------------------------------------  成績を入力してください。  6  成績の入力は１〜５の整数を入力してください。 |

**課題６－７**

学童期の発育状態を知る目安としてローレル指数（Rohrer index）がある．

ローレル指数は，体重[kg], 身長[cm]に対して

|  |
| --- |
| ローレル指数＝体重[kg]÷(身長[cm])3×107 |

と計算される。以下のように体重, 身長の値をキーボードから入力して、ローレル指数を計算して、ローレル指数に応じて下記のメッセージを出力するプログラムを作成せよ。ただし、ローレル指数の計算結果は整数とする。課題5-7も参考にすること。

|  |  |
| --- | --- |
| ローレル指数 | メッセージ |
| １００ 以下 | やせすぎです。 |
| １０１〜１１５ | やせぎみです。 |
| １１６〜１４４ | 標準です。 |
| １４５〜１５９ | 太りぎみです。 |
| １６０ 以上 | 太りすぎです。 |

プログラム実行例

ローレル指数が0と表示された場合はプログラムの計算が誤っているので注意

|  |
| --- |
| 体重[kg]と身長[cm]を入力してください。  65  170  ローレル指数は132です。  標準です。 |

ソースコード

|  |
| --- |
| #include <stdio.h>  int main(void){  int weight,height;  int Rohrer;  double num1,num2;    printf("体重[kg]と身長[cm]を入力してください。\n");  scanf("%d",&weight);  scanf("%d",&height);  num1 = pow(height,3.0);  num2 = pow(10,7.0);  Rohrer = (weight / num1) \* num2;  if(Rohrer >=160){  printf("ローレル指数は%dです。\n太りすぎです。\n",Rohrer);  }else if(Rohrer >=145){  printf("ローレル指数は%dです。\n太りぎみです。\n",Rohrer);  }else if(Rohrer >= 116){  printf("ローレル指数は%dです。\n標準です。\n",Rohrer);  }else if(Rohrer >=101){  printf("ローレル指数は%dです。\nやせぎみです。\n",Rohrer);  }else{  printf("ローレル指数は%dです。\nやせすぎです。\n",Rohrer);  }  return 0;  } |

実行画面

|  |
| --- |
| 体重[kg]と身長[cm]を入力してください。  49  170  ローレル指数は99です。  やせすぎです。  ----------------------------------------------------------------------  体重[kg]と身長[cm]を入力してください。  50  170  ローレル指数は101です。  やせぎみです。  ----------------------------------------------------------------------  体重[kg]と身長[cm]を入力してください。  65  170  ローレル指数は132です。  標準です。  ----------------------------------------------------------------------  体重[kg]と身長[cm]を入力してください。  72  170  ローレル指数は146です。  太りぎみです。  体重[kg]と身長[cm]を入力してください。  71  170  ローレル指数は144です。  標準です。  ----------------------------------------------------------------------  体重[kg]と身長[cm]を入力してください。  79  170  ローレル指数は160です。  太りすぎです。 |

**発展課題**

|  |
| --- |
| 授業期間内であればいつでも提出可  CoursePowerの「発展課題」に入り、フォームに解答を入力して提出すること  CoursePowerで提出しないと自動採点されないので注意 |

次の文章中の(1)～(10)について適切な語句を埋めよ。

* C言語でさまざまな状況をあらわすためには(1)という概念を使う。
* 真と偽は英語名ではそれぞれ(2)と(3)と呼ぶ。
* 条件をつくるために使う>記号などは、(4)と呼ばれる。
* 条件の値に応じて処理を行うような文を(5)と呼ぶ。
* 「左辺が右辺に等しい」ときに、条件が真となる関係演算子は（6）である。
* 「左辺が右辺以上である」ときに、条件が真となる関係演算子は（7）である。
* 「左辺が右辺以下である」ときに、条件が真となる関係演算子は（8）である。
* 「左辺が右辺より大きい」ときに、条件が真となる関係演算子は（9）である。
* 「左辺が右辺に等しくない」ときに、条件が真となる関係演算子は（10）である。

メモ欄

|  |  |
| --- | --- |
| (1) | フローチャート |
| (2) | true |
| (3) | false |
| (4) | 関係演算子 |
| (5) | 条件判断 |
| (6) | == |
| (7) | >= |
| (8) | <= |
| (9) | > |
| (10) | != |

下記のプログラムを実行したときに得られる結果に対して (11)～(13)に示す欄に適切な変数の値を埋めよ。

|  |
| --- |
| int a, b;  scanf("%d",&a);  scanf("%d",&b);  if ( a > b ) {  c = a + b;  }  else if (b > a) {  c = b - a + 1;  }  else {  c = a \* 2 + b;  } |

|  |
| --- |
| aの値が5, bの値が2のとき、cの値は(11)  aの値が3, bの値が10のとき、cの値は(12)  aの値が5, bの値が5のとき、cの値は(13) |

メモ欄

|  |  |
| --- | --- |
| (11) | 7 |
| (12) | 8 |
| (13) | 15 |

次の説明に沿ったプログラムを作成するため、(14)と(15)にそれぞれ適切な1行のコードを埋めよ。

|  |
| --- |
| キーボードから整数値を入力させ、場合に応じて次のようなメッセージを出力する  値が０～１０の場合は「正解です。」  それ以外の場合は「間違いです。」 |

|  |
| --- |
| #include <stdio.h>  int main(void)  {  int res;  printf("0から10までの値を入力してください。\n");  scanf("%d", &res);  if( res < **(14)** ){  printf("間違いです。\n");  }  else if( **(15)** ){  printf("間違いです。\n");  }  else{  printf("正解です。\n");  }  return 0;  } |

メモ欄

|  |  |
| --- | --- |
| (14) | 0 |
| (15) | res >= 10 |