**計算機概論 作業五**

**醫工一 葉芸茜 B812110004**

**HW 5**

（一）程式碼

1. version 1

將function Length置於main之前

#include<stdio.h>

#include<stdio.h>

#include<math.h>

double Length(double num1, double num2)

{

    double i = sqrt(num1\*num1 + num2\*num2);

    return i;

}

int main(void)

{

    int x = 3, y = 4;

    printf("Before Normalize: (x, y) = (%d, %d)\n", x, y);

    printf("After Normalize: (x, y) = (%.1f, %.1f)\n", x/Length(x, y), y/Length(x, y));

    return 0;

}

2. version 2

將function Length置於main之後，並利用forward declaration作為header file避免complier發出warning

#include<stdio.h>

#include<math.h>

double Length(double, double);

int main(void)

{

    int x = 3, y = 4;

    printf("Before Normalize: (x, y) = (%d, %d)\n", x, y);

    printf("After Normalize: (x, y) = (%.1f, %.1f)\n", x/Length(x, y), y/Length(x, y));

    return 0;

}

double Length(double num1, double num2)

{

    double i = sqrt(num1\*num1 + num2\*num2);

    return i;

}

（二）輸出結果

一張含有 文字 的圖片

自動產生的描述

**HW 4-1 修正**

老師非常抱歉我看錯了題目，在下面附上修正過的程式碼及輸出結果。

1. 程式碼
2. Version 1

#include<stdio.h>

int main(){

    int size; //define variable size

    printf("please enter the size:\n");

    scanf("%d", &size);

    for(int i=1; i<=size; i++){

        for(int j=size; j>=i; j--){

            printf("\*");

        } //end for

        printf("\n");

    } //end for

    return 0; //indicate program ended successfully

} //end function main

1. Version 2

#include<stdio.h>

int main(void)

{

    int size;

    printf("please enter the size:\n");

    scanf("%d", &size);

    for(int i=0; i<size; i++){

        for(int j=size; j>i; j--){

            printf("\*");

        }

        printf("\n");

    }

    return 0;

}

（二）輸出結果

一張含有 文字 的圖片

自動產生的描述

**HW 4-2 延伸**

1. 程式碼

使用do while迴圈

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <time.h>

int main()

{

    int DoOrNot = 1;

    do{

        printf("WELCOME! This is the game of \"GUESS THE NUMBER\"\n");

        printf("I have a number between 1 and 100\n");

        printf("Can you guess my number?\n");

        srand(time (NULL));  //設定亂數種子

        int rnum = rand() % 100 + 1;  //產生範圍1~100的亂數

        int gNum, gtime = 1, min = 1, max = 100;

        while(1){

            printf("Please type your guess (enter -1 to end):\n");

            scanf("%d", &gNum);

            if(gNum == -1) {  //若輸入-1，則結束遊戲

                DoOrNot = 0;

                break;

            }

            else if(gNum < 1 || gNum > 100){  //若輸入數字不在亂數範圍，則須重新輸入

                printf("Your number is out of range.\n");

                continue;

            }

            else {

                if(gNum == rnum){

                    printf("Excellent! You took %d times to guess my number!\n", gtime);

                    printf("Would you like to play again? (Type 1 to restart a new game, -1 to end)\n");

                    int k;

                    scanf("%d", &k);

                    if(k == 1) {

                        break;

                    }

                    if(k == -1) {

                        DoOrNot = 0;

                        break;

                    }

                }

                else if(gNum < rnum){

                    gtime += 1;

                    min = gNum;

                    printf("Too low. The answer is in the range of %d ~ %d. Try again.\n", min, max);

                    continue;

                }

                else{

                    gtime += 1;

                    max = gNum;

                    printf("Too high. The answer is in the range of %d ~ %d. Try again.\n", min, max);

                    continue;

                }

            }

        }

    }while(DoOrNot == 1);

    printf("----------------Bye Bye----------------");

    return 0;

}

1. 輸出結果

一張含有 文字 的圖片

自動產生的描述

**HW 3-2 修正**

1. 程式碼

更改為連續輸入迴圈

#include<stdio.h>

int main()

{

    double price, salary;

    printf("please enter hourly rate of worker($00.00):\n");

    scanf("%lf", &price);

    int worker = 1;

    while(1){

        int hour;

        printf("please enter the working hours(-1 to end):\n");

        scanf("%d", &hour);

        if(hour == -1){

            printf("while end\n");

            break;

        }

        else{

            if(hour <= 40){

                salary = hour \* price;

                printf("Salary is $%.2f\n", salary);

            }

            else{

                salary = 40 \* price + (hour - 40)\*1.5\* price;

                printf("Salary is $%.2f\n", salary);

            }

            worker++;

        }

    }

    return 0;

}

1. 輸出結果

a) 第一個人: 工作 38 小時，每小時 20 元。

b) 第二個人: 工作 42 小時，每小時 20 元。

c) 第三個人: 工作 52 小時，每小時 20 元。

d) 第四個人：在工作小時輸入-1，結束迴圈

一張含有 文字 的圖片

自動產生的描述