Assignment 1

Question 1

#include<stdio.h>

#include <math.h>

int main(){

int a,x,sum=0,num;

printf("Enter a no ");

scanf("%d",&a);

num=a;

int count=0;

while(num>0){

count++;

num=a/10;

}

num=a;

while(a>0){

x=a%10;

sum=sum + pow(x,count) ;

a=a/10;

}

if (sum==num){

printf("armstrong no");

}

else{

printf("not armstrong no");

}

}

Question 2

#include <stdio.h>

int main()

{

    int a,b,hcf;

    printf("Enter two Integers:\n");

    scanf("%d %d",&a,&b);

    for(int i=2; i<=a,i<=b;i++)

    {

        if(a%i==0 && b%i==0)

        hcf=i;

    }

    printf("HCF=%d",hcf);

    return 0;

}

Question 3

#include <stdio.h>

int subtract(int a, int b) {

    b = ~b + 1;

    while (b != 0) {

        int borrow = (~a) & b;

        a = a ^ b;

        b = borrow << 1;

    }

return a;

}

int main() {

    int a, b;

    printf("Enter two integers: ");

    scanf("%d %d", &a, &b);

    printf("Result of %d - %d = %d\n", a, b, subtract(a, b));

    return 0;

}

Question 4

#include <stdio.h>

int main() {

    int a, b;

    printf("Enter two integers: ");

    scanf("%d %d", &a, &b);

    a = a + b;

    b = a - b;

    a = a - b;

    printf("After swapping: a = %d, b = %d\n", a, b);

return 0;

}

 Question 5

#include <stdio.h>

int main() {

    int num, sum = 0;

printf("Enter an integer: ");

    scanf("%d", &num);

    for(int i = 1; i <= num / 2; i++) {

        if(num % i == 0) {

            sum += i;

        }

    }

    if(sum == num && num != 0) {

        printf("%d is a Perfect Number.\n", num);

    } else {

        printf("%d is not a Perfect Number.\n", num);

    }

return 0;

}

Question 6

#include<stdio.h>

#include <math.h>

int main(){

    int x,y;

    printf("Enter the coordinate");

    scanf("%d %d",&x, &y);

    if(x>0){

        if(y>0){

            printf("The coordinate point (%d,%d) lies in the First quadrant.",x,y);

        }

        else{

            printf("The coordinate point (%d,%d) lies in the Fourth quadrant.",x,y);

        }

    }

    else{

        if(y>0){

            printf("The coordinate point (%d,%d) lies in the Second quadrant.",x,y);

        }

        else{

            printf("The coordinate point (%d,%d) lies in the Third quadrant.",x,y);

        }

  }

    return 0;

}

Question 7

#include <stdio.h>

int binaryToDecimal(int binary) {

    int decimal = 0, base = 1, remainder;

    while (binary > 0) {

        remainder = binary % 10;

        decimal = decimal + remainder \* base;

        binary = binary / 10;

        base = base \* 2;

    }

    return decimal;

}

int decimalToBinary(int decimal) {

    int binary = 0, base = 1, remainder;

while (decimal > 0) {

        remainder = decimal % 2;

        binary = binary + remainder \* base;

        decimal = decimal / 2;

        base = base \* 10;

    }

    return binary;

}

int main() {

    int choice, number;

printf("Choose the conversion type:\n");

    printf("1. Binary to Decimal\n");

    printf("2. Decimal to Binary\n");

    printf("Enter your choice (1 or 2): ");

    scanf("%d", &choice);

if (choice == 1) {

        printf("Enter a binary number: ");

        scanf("%d", &number);

        printf("The decimal equivalent is %d\n", binaryToDecimal(number));

    }

else if (choice == 2) {

        printf("Enter a decimal number: ");

        scanf("%d", &number);

        printf("The binary equivalent is %d\n", decimalToBinary(number));

    } else {

        printf("Invalid choice! Please run the program again and choose either 1 or 2.\n");

    }

    return 0;

}

Question 8

#include <stdio.h>

int main() {//ques 8

    int i,j;

    for(i=1;i<=5;i++)

    {

        for(j=1;j<=i;j++)

        {

            if(i%2==0)

            {

                if(j%2==0)

                printf("1");

                else

                printf("0");

            }

            else

            {

                if(j%2==0)

                printf("0");

                else

                printf("1");

            }

        }

        printf("\n");

    }

    return 0;

}

Question 9

#include <stdio.h>

int main() {

    int i, j;

    for (i = 1; i <= 5; i++) {

for (j = 1; j <= i; j++) {

            if ((j - 1) % 2 == 0) {

                printf("0");

            } else {

                printf("1");

            }

        }

        printf(" ");

        for (j = 1; j <= i; j++) {

            if ((j - 1) % 2 == 0) {

                printf("0");

            } else {

                printf("1");

            }

        }

printf("\n");

    }

return 0;

}

Question 10

#include <stdio.h>

int main() {

    int rows = 5;

    int triangle[rows][rows];

for (int i = 0; i < rows; i++) {

        for (int j = 0; j <= i; j++) {

            if (j == 0 || j == i) {

                triangle[i][j] = 1;

            } else {

                triangle[i][j] = triangle[i - 1][j - 1] + triangle[i - 1][j];

            }

        }

    }

for (int i = 0; i < rows; i++) {

for (int j = 0; j < rows - i - 1; j++) {

            printf("  ");

        }

for (int j = 0; j <= i; j++) {

            printf("%d   ", triangle[i][j]);

        }

        printf("\n");

    }

return 0;

}