C step

2단원 예시답안

1.

#include <stdio.h>

int main(void)

{

char input;

int output;

printf("문자를 입력하세요: ");

scanf("%c",&input);

output=input;

printf("\n\'%c\'의 int 값: %d\n",input,output);

return 0;

}

참고 내용: X

3단원 예시답안

1.

#include <stdio.h>

#include <math.h>

#define PI 3.14

int main(void)

{

double radius,volume;

printf("반지름을 입력하세요: ");

scanf("%lf",&radius);

volume=((double)4/3)\*PI\*pow(radius,3); //2단원의 형 변환 참고

printf("\n반지름이 %fcm인 구의 부피: %.2fcm^3\n",radius,volume);

return 0;

}

참고 내용: 변수의 형 변환, printf의 형식 문자열 – precision 필드

2.

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main(void)

{

int a,b,c;

double root1,root2;

printf("a를 입력하세요: ");

scanf("%d",&a);

printf("b를 입력하세요: ");

scanf("%d",&b);

printf("c를 입력하세요: ");

scanf("%d",&c);

root1=(-b+sqrt((double)(b\*b-4\*a\*c)))/((double)2\*a); //sqrt의 인자는 double 형이므로 형변환 필요

root2=(-b-sqrt((double)(b\*b-4\*a\*c)))/((double)2\*a);

printf("\n이차방정식 (%d)x^2+(%d)x+(%d)=0의 두 근은 %.3f와 %.3f입니다.\n",

a,b,c,root1,root2);

return 0;

}

참고 내용: math 라이브러리 함수 – sqrt, printf의 형식 문자열 – precision 필드, 변수의 형 변환

3.

#include <stdio.h>

#define AVOGADRO 6.02e23

int main(void)

{

double mol,mass,quantity,molecular\_mass;

molecular\_mass=28\*0.78+32\*0.22;

printf("공기의 몰수를 입력하세요: ");

scanf("%lf",&mol);

mass=mol\*molecular\_mass;

quantity=mol\*AVOGADRO;

printf("공기 %.2f몰의 질량: %.2f\n",mol,mass);

printf("공기 %.2f몰의 분자 개수: %.2e\n",mol,quantity);

return 0;

}

참고 내용: printf의 형식 문자열 – precision 필드, 매크로 상수,

4단원 예시답안

1.

#include <stdio.h>

int main(void)

{

int i,j;

for(i=0;i<4;i++)

{

for(j=0;j<12;j++)

{

if((i+j)%2!=0)

printf("#");

else

printf("\*");

}

printf("\n");

}

return 0;

}

2.

#include <stdio.h>

int main(void)

{

int i,j;

for(i=0;i<6;i++)

{

for(j=0;j<5;j++)

{

if((j-i)<0&&i%2!=0) //비교 연산자 사용

printf("\_");

else if((i+j)>8&&i%2==0)

printf("\_");

else

printf("\*");

}

printf("\n");

}

return 0;

}

3.

#include <stdio.h>

int main(void)

{

int i,j;

printf(" 2016년 2월 \n");

printf("---------------------------\n");

for(i=0;i<4;i++)

{

for(j=1;j<=7;j++)

{

printf("%2d ",i\*7+j);

}

printf("\n");

}

return 0;

}

4.

#include <stdio.h>

int main(void)

{

int i,j,input;

while(1)

{

printf("1부터 28사이의 정수를 입력하세요: ");

scanf("%d",&input);

if(input>=1&&input<=28)

break;

else

printf("범위 밖의 값입니다. 다시 입력하세요.\n");

}

printf(" 2016년 2월 \n");

printf("---------------------------\n");

for(i=0;i<4;i++)

{

for(j=1;j<=7;j++)

{

if((i\*7+j)==input)

printf("## ");

else

printf("%2d ",i\*7+j); //width 필드 적용

}

printf("\n");

}

return 0;

}

5.

#include <stdio.h>

int main(void)

{

int n,count=0;

scanf("%d", &n);

while (n != 0)

{

n /= 10;

count++;

}

printf("%d\n", count);

if (count % 2 == 0)

printf("EVEN");

else

printf("ODD");

}

5단원 예시답안

1.

#include <stdio.h>

#include <string.h>

int main(void)

{

char str[51]={0};

int count=0;

printf("문자열을 입력하세요: ");

gets(str);

while(str[count]!=0)

{

if(str[count]>='A'&&str[count]<='Z')

{

str[count]+=32;

}

count++;

}

printf("\n변환 결과: ");

puts(str);

return 0;

}

2.

#include <stdio.h>

#include <string.h>

int main(void)

{

char str[51]={0};

int count=0,i=0;

printf("문자열을 입력하세요: ");

gets(str);

while(str[count]!=0)

{

if(str[count]==' ')

{

for(i=0;i<strlen(str)-count;i++)

{

str[count+i]=str[count+i+1];

}

}

else

count++;

}

printf("\n출력 결과: ");

puts(str);

return 0;

}

3.

#include <stdio.h>

#include <string.h>

int main(void)

{

char str[51]={0};

int count=0,i=0;

printf("문자열을 입력하세요: ");

gets(str);

while(str[count]!=0)

{

if(str[count]>=' '&&str[count]<='@')

{

for(i=0;i<strlen(str)-count;i++)

{

str[count+i]=str[count+i+1];

}

}

else

count++;

}

printf("\n출력 결과: ");

puts(str);

return 0;

}

4.

#include <stdio.h>

#include <string.h>

int main(void)

{

char str[51]={0};

int count=0,i,j;

int Bool=1;

printf("문자열을 입력하세요: ");

gets(str);

while(str[count]!=0)

{

if(str[count]>=' '&&str[count]<='@')

{

for(i=0;i<strlen(str)-count;i++)

{

str[count+i]=str[count+i+1];

}

}

else if(str[count]>='A'&&str[count]<='Z')

{

str[count]+=32;

}

else

count++;

}

for(j=0;j<strlen(str)/2;j++)

{

if(str[j]!=str[strlen(str)-j-1])

Bool=0;

}

printf("\n출력 결과: ");

puts(str);

if(Bool==1)

printf("회문입니다!!!\n");

else

printf("회문이 아닙니다\n");

return 0;

}

5.

#include <stdio.h>

int main(void)

{

int x[3],y[3],dot,cross[3];

printf("벡터 x를 입력하세요: ");

scanf("%d %d %d",&x[0],&x[1],&x[2]);

printf("벡터 y를 입력하세요: ");

scanf("%d %d %d",&y[0],&y[1],&y[2]);

dot=x[0]\*y[0]+x[1]\*y[1]+x[2]\*y[2];

cross[0]=x[1]\*y[2]-x[2]\*y[1];

cross[1]=x[2]\*y[0]-x[0]\*y[2];

cross[2]=x[0]\*y[1]-x[1]\*y[0];

printf("\n내적: %d\n외적: (%d,%d,%d)\n",dot,cross[0],cross[1],cross[2]);

system("pause");

return 0;

}

6.

#include <stdio.h>

#include <string.h>

int main(void)

{

char str[102] = {};

char pwd[102] = {};

int i = 1, j = 1;

gets(str);

pwd[0] = str[0];

while ( i <= 52 && str[i] != '.')

{

if (str[i] == ' ')

{

pwd[j] = str[i + 1];

i++;

j++;

}

else i++;

}

puts(pwd);

}

6단원 예시 답안

1.

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

struct ballot

{

char name[10];

char candidate;

};

int main(void)

{

struct ballot class\_president[5]={{"ZIKKO"},{"SAN F"},{"TABLA"},{"BEANGINO"},{"DOK 3"}};

int i,j,count\_A=0,count\_B=0;

char winner;

for(i=0;i<5;i++)

{

fflush(stdin);

printf("%s님, 누구를 투표하시겠습니까? <A/B>: ",class\_president[i].name);

scanf("%c",&class\_president[i].candidate);

system("cls");

}

for(j=0;j<5;j++)

{

if(class\_president[j].candidate=='A'||class\_president[j].candidate=='a')

{

count\_A++;

}

else if (class\_president[j].candidate=='B'||class\_president[j].candidate=='b')

{

count\_B++;

}

}

if(count\_A>count\_B)

winner='A';

else if(count\_A<count\_B)

winner='B';

else

winner=NULL;

printf("<투표 결과>\nA학성 %d표, B학생 %d표\n",count\_A,count\_B);

if(winner!=NULL)

printf("%c학생이 반장으로 뽑혔습니다!!\n",winner);

else

printf("동률입니다.\n");

system("pause");

return 0;

}

2.

#include <stdio.h>

typedef struct vision

{

double right,left;

}Vision;

typedef struct inspection

{

char name[10];

double height,weight,BMI,vision\_mean;

int IQ,BMI\_res,vision\_res,IQ\_res,total\_res;

Vision eyes;

}Inspection;

int main(void)

{

Inspection person;

printf("이름: ");

scanf("%s",&person.name);

printf("키: ");

scanf("%lf",&person.height);

printf("몸무게: ");

scanf("%lf",&person.weight);

printf("왼쪽눈 시력: ");

scanf("%lf",&person.eyes.left);

printf("오른쪽눈 시력: ");

scanf("%lf",&person.eyes.right);

printf("IQ 지수: ");

scanf("%d",&person.IQ);

person.BMI=person.weight\*10000/(person.height\*person.height);

if(person.BMI>20&&person.BMI<23)

person.BMI\_res=1;

else if(person.BMI<18||person.BMI>25)

person.BMI\_res=3;

else

person.BMI\_res=2;

person.vision\_mean=(person.eyes.left+person.eyes.right)/2;

if(person.vision\_mean>=1)

person.vision\_res=1;

else if(person.vision\_mean<0.6)

person.vision\_res=3;

else

person.vision\_res=2;

if(person.IQ>=120)

person.IQ\_res=1;

else if(person.IQ<105)

person.IQ\_res=3;

else

person.IQ\_res=2;

person.total\_res=person.BMI\_res;

if(person.total\_res<person.vision\_res)

person.total\_res=person.vision\_res;

if(person.total\_res<person.IQ\_res)

person.total\_res=person.IQ\_res;

printf("<신체검사 결과>\n");

printf("BMI: %f -> %d급\n",person.BMI,person.BMI\_res);

printf("시력 평균: %f -> %d급\n",person.vision\_mean,person.vision\_res);

printf("IQ 지수: %d -> %d급\n",person.IQ,person.IQ\_res);

printf("------------------------\n");

printf("최종 등급: %d\n",person.total\_res);

if(person.total\_res<=2)

printf("짝짝짝! %s님, 현역 대상입니다!!!\n",person.name);

else

printf("안타깝습니다 %s님, 공익 대상입니다.\n",person.name);

system("pause");

return 0;

}

3.

#include <stdio.h>

typedef struct drink

{

int num,price,quantity;

char name[15];

}Drink;

int main(void)

{

Drink vending[5]={{1,800,3,"Kokacola"},{2,700,3,"Funda"},{3,900,3,"Sprito"},{4,1000,3,"Puze tea"},{5,500,3,"Georgiana"}};

int money,select,i;

Start:

printf("돈을 투입하세요(0을 입력하면 종료됩니다): ");

scanf("%d",&money);

if(money==0)

return 0;

printf("<자판기 목록>\n");

for(i=0;i<5;i++)

printf("%d. %s - %d원\n",vending[i].num,vending[i].name,vending[i].price);

printf("-----------------------\n");

while(1)

{

printf("원하는 음료를 선택하세요: ");

scanf("%d",&select);

if(select>5||select<1)

printf("입력 오류 입니다. 다시 입력하세요\n");

else if(vending[select-1].price>money)

printf("금액이 부족합니다. 다시 선택하세요\n");

else if(vending[select-1].quantity==0)

printf("매진입니다. 다른 음료를 선택해주세요\n");

else

break;

}

money-=vending[select-1].price;

vending[select-1].quantity--;

printf("시원한 %s가 나왔습니다!!\n",vending[select-1].name);

printf("거스름돈은 %d원 입니다. 감사합니다.\n",money);

goto Start;

}

7단원 예시답안

1.

#include <stdio.h>

typedef struct champ

{

char name[15];

struct champ \*sptr;

}Champ;

int main(void)

{

Champ summoner[5]={{"Izir"},{"Hekarim"},{"Graves"},{"Thrash"},{"Gragass"}};

Champ \*temp=summoner;

int i=0,j=1;

for(i=0;i<4;i++)

{

summoner[i].sptr=&summoner[i+1];

}

while(j<=5)

{

printf("%d. %s\n",j,temp->name);

temp=temp->sptr;

j++;

}

system("pause");

return 0;

}

2.

#include <stdio.h>

int main(void)

{

char str[100];

int i=0;

printf("해독할 암호문을 입력하세요: ");

gets(str);

while(\*(str+i)!=0)

{

if(\*(str+i)%3==0)

\*(str+i)+=3;

i++;

}

printf("해독 결과: ");

puts(str);

system("pause");

}

8단원 예시답안

1.

#include <stdio.h>

int GCD(int m,int n)

{

int r=m%n;

if(r==0)

return n;

else

return GCD(n,r);

}

int main(void)

{

int x,y;

printf("두 정수를 입력하세요: ");

scanf("%d %d",&x,&y);

printf("%d와 %d의 최대공약수: ",x,y);

if(x>y)

printf("%d\n",GCD(x,y));

else

printf("%d\n",GCD(y,x));

system("pause");

return 0;

}

2.

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#define num 10

double func(int a, int pre)

{

if(pre==num)

return 1;

else

return (func(a,pre+1)+a/func(a,pre+1))/2;

}

int main(void)

{

int x;

printf("정수를 입력하세요: ");

scanf("%d",&x);

printf("%d의 제곱근: %.3f\n",x,func(x,0));

system("pause");

return 0;

}

3.

#include <stdio.h>

#include <math.h>

double neutralize(double pH\_A,double pH\_B)

{

return -log10((pow(10.0,-pH\_A)+pow(10.0,-pH\_B))/2);

}

int main(void)

{

double pH\_A,pH\_B,pH\_res;

printf("두 수용액의 pH값을 입력하세요: ");

scanf("%lf %lf",&pH\_A,&pH\_B);

pH\_res=neutralize(pH\_A,pH\_B);

printf("혼합된 수용액의 pH값: %.1f\n",pH\_res);

system("pause");

return 0;

}

9단원 예시답안

1.

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int num;

int guess(int expect)

{

if(expect>num)

{

printf("down!!\n");

return -1;

}

else if(expect==num)

{

printf("you Win!!\n");

return 0;

}

else

{

printf("up!!\n");

return 1;

}

}

int main(void)

{

int expect,i=0;

while(1)

{

printf("0부터 100까지의 숫자를 입력하세요: ");

scanf("%d",&num);

if(num>=0&&num<=100)

break;

else

{

printf("범위 밖입니다. 다시 입력하세요\n");

fflush(stdin);

}

}

system("cls");

while(i<6)

{

printf("숫자를 맞춰보세요 (남은 횟수 %d번): ",6-i);

scanf("%d",&expect);

if(guess(expect)==0)

break;

i++;

}

if(i==6)

printf("you lose!!\n");

system("pause");

return 0;

}

10단원 예시답안

1.

int (\*add(int (\*A)[2],int (\*B)[2]))[2]

{

int C[2][2];

res[0][0]=A[0][0]+B[0][0];

res[0][1]=A[0][1]+B[0][1];

res[1][0]=A[1][0]+B[1][0];

res[1][1]=A[1][1]+B[1][1];

return res;

}

2.

int (\*multi(int (\*A)[2],int (\*B)[2]))[2]

{

int res[2][2];

res[0][0]=A[0][0]\*B[0][0]+A[0][1]\*B[1][0];

res[0][1]=A[0][0]\*B[0][1]+A[0][1]\*B[1][1];

res[1][0]=A[1][0]\*B[0][0]+A[1][1]\*B[1][0];

res[1][1]=A[1][0]\*B[0][1]+A[1][1]\*B[1][1];

return res;

}

3.

#include <stdio.h>

int (\*add(int (\*A)[2],int (\*B)[2]))[2]

{

int res[2][2];

res[0][0]=A[0][0]+B[0][0];

res[0][1]=A[0][1]+B[0][1];

res[1][0]=A[1][0]+B[1][0];

res[1][1]=A[1][1]+B[1][1];

return res;

}

int (\*multi(int (\*A)[2],int (\*B)[2]))[2]

{

int res[2][2];

res[0][0]=A[0][0]\*B[0][0]+A[0][1]\*B[1][0];

res[0][1]=A[0][0]\*B[0][1]+A[0][1]\*B[1][1];

res[1][0]=A[1][0]\*B[0][0]+A[1][1]\*B[1][0];

res[1][1]=A[1][0]\*B[0][1]+A[1][1]\*B[1][1];

return res;

}

int main(void)

{

int A[2][2],B[2][2];

int (\*add\_res)[2],(\*multi\_res)[2];

printf("A[0][0],A[0][1],A[1][0],A[1][1]: ");

scanf("%d %d %d %d",&A[0][0],&A[0][1],&A[1][0],&A[1][1]);

printf("B[0][0],B[0][1],B[1][0],B[1][1]: ");

scanf("%d %d %d %d",&B[0][0],&B[0][1],&B[1][0],&B[1][1]);

add\_res=add(A,B);

printf("덧셈:\n%d %d\n%d %d\n",add\_res[0][0],add\_res[0][1],add\_res[1][0],add\_res[1][1]);

multi\_res=multi(A,B);

printf("곱셈:\n%d %d\n%d %d\n",multi\_res[0][0],multi\_res[0][1],multi\_res[1][0],multi\_res[1][1]);

system("pause");

return 0;

}