

## 2D array concept

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    int i,j;
    int arr[3][2]={1,10,2,20,3,30};
    printf("%u\n",arr);//2000
    printf("%u\n",*arr);//2000
    printf("%u\n",**arr);//1
    for(i=0;i<6;i++)
    {
        printf("%d\n",*(arr+i));
        printf("%u\n",*(arr+i));
    }
    for(i=0;i<3;i++)
    printf("%d\n",**(arr+i));
    for(i=0;i<3;i++)
    {
        for(j=0;j<2;j++)
            printf("%d\n",*(arr+i+j));
    }
    getch();
}
```

2.a. Accept 2D array and print it. User input: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    int a[3][3],i,j;
    printf("enter elements");
    for(i=0;i<3;i++)
    {
        for(j=0;j<3;j++)
            scanf("%d",&a[i][j]);
    }
    for(i=0;i<3;i++)
    {
        for(j=0;j<3;j++)
            printf("%d ",a[i][j]);
        printf("\n");
    }
    getch();
}
```

2.b. Now, output needed:

1 2 3

4 5

7

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    int a[3][3],i,j;
    printf("enter elements");
    for(i=0;i<3;i++)
    {
        for(j=0;j<3;j++)
```

```

        scanf("%d",&a[i][j]);
    }
    for(i=0;i<3;i++)
    {
        for(j=0;j<3-i;j++)
            printf("%d ",a[i][j]);
        printf("\n");
    }
    getch();
}

```

2.c Ouput needed

1

4 5

7 8 9

```

#include<stdio.h>
int main()
{
    int a[3][3],i,j;
    printf("enter elements");
    for(i=0;i<3;i++)
    {
        for(j=0;j<3;j++)
            scanf("%d",&a[i][j]);
    }
    for(i=0;i<3;i++)
    {
        for(j=0;j<=i;j++)
            printf("%d ",a[i][j]);
        printf("\n");
    }
    getch();
}

```

2.d.Output needed:

1 2 3

5 6

9

```

#include<stdio.h>
int main()
{
    int a[3][3],i,j,s;
    printf("enter elements");
    for(i=0;i<3;i++)
    {
        for(j=0;j<3;j++)
            scanf("%d",&a[i][j]);
    }
    for(i=0;i<3;i++)
    {
        for(s=i;s>0;s--)
            printf(" ");
        for(j=i;j<3;j++)
            printf("%d",a[i][j]);
        printf("\n");
    }
}

```

```

        getch();
    }
2.e.Output needed
3
56
789
#include<stdio.h>
int main()
{
    int a[3][3],i,j,s;
    printf("enter elements");
    for(i=0;i<3;i++)
    {
        for(j=0;j<3;j++)
            scanf("%d",&a[i][j]);
    }
    for(i=0;i<3;i++)
    {
        for(s=i;s<2;s++)
            printf(" ");
        for(j=2-i;j<3;j++)
            printf("%d",a[i][j]);
        printf("\n");
    }
    getch();
}

```

2.f. Output needed:

```

1
5
9
#include<stdio.h>
int main()
{
    int a[3][3],i,j,s;
    printf("enter elements");
    for(i=0;i<3;i++)
    {
        for(j=0;j<3;j++)
            scanf("%d",&a[i][j]);
    }
    for(i=0;i<3;i++)
    {
        for(j=0;j<3;j++)
            if(i==j)
                printf("%d",a[i][j]);
            else printf(" ");
        printf("\n");
    }
    getch();
}

```

2.g.Output needed

```

3
5
7
#include<stdio.h>
int main()
{
    int a[3][3],i,j,s;
    printf("enter elements");
    for(i=0;i<3;i++)
    {
        for(j=0;j<3;j++)

```

```

        scanf("%d",&a[i][j]);
    }
    for(i=0;i<3;i++)
    {
        for(j=0;j<3;j++)
            if(i+j==2)
                printf("%d",a[i][j]);
            else printf(" ");
            printf("\n");
        }
    }
    getch();
}
3. Row wise sum
#include<stdio.h>
int main()
{
    int a[3][3]={1,2,3,4,5,6,7,8,9};
    int i,j,sum=0;
    int s[3];
    for(i=0;i<3;i++)
    {
        sum=0;
        for(j=0;j<3;j++)
        {
            sum=sum+a[i][j];
        }
        s[i]=sum;
    }
    for(i=0;i<3;i++)
        printf("%d\n",s[i]);
    getch();
}
4. Column wise sum
#include<stdio.h>
int main()
{
    int a[3][3]={1,2,3,4,5,6,7,8,9};
    int i,j,sum=0;
    int s[3];
    for(i=0;i<3;i++)
    {
        sum=0;
        for(j=0;j<3;j++)
        {
            sum=sum+a[j][i];
        }
        s[i]=sum;
    }
    for(i=0;i<3;i++)
        printf("%d\n",s[i]);
    getch();
}

```

Transpose in another Matrix

```

#include<stdio.h>
int main()
{
    int a[3][3]={1,2,3,4,5,6,7,8,9};
    int b[3][3];
    int i,j,temp;
    for(i=0;i<3;i++)

```

```

{
    for(j=0;j<3;j++)
    {
        temp=a[i][j];
        b[j][i]=a[i][j];
        b[j][i]=temp;

    }
}
for(i=0;i<3;i++)
{
    for(j=0;j<3;j++)
    {
        printf("%d ",b[i][j]);
    }
    printf("\n");
}
getch();
}

```

Transpose Same Matrix

```

#include<stdio.h>
int main()
{
    int a[3][3]={1,2,3,4,5,6,7,8,9};
    int i,j,temp;
    for(i=0;i<3;i++)
    {
        for(j=0;j<3;j++)
        {
            if(i<j)
            {
                temp=a[i][j];
                a[i][j]=a[j][i];
                a[j][i]=temp;
            }
        }
    }
    for(i=0;i<3;i++)
    {
        for(j=0;j<3;j++)
        {
            printf("%d ",a[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }
    getch();
}

```