Yasmin Ansari
TE – CMPN (A)
Roll No: 71

Experiment No. 6

Aim: To implement Intermediate Code Generator using 3 address code technique

Code:

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<string.h>
int i=1,j=0,no=0,tmpch=90;
char str[100],left[15],right[15];
void findopr();
void explore();
void fleft(int);
void fright(int);
struct exp {
 int pos;  char op;
}k[15];
void main() {
 clrscr();
 printf("Enter the Expression :");
 scanf("%s",str);
 printf("The intermediate code:\t\tExpression\n");
 findopr();  explore();
 getch();
}
void findopr() {
 for(i=0;str[i]!='\0';i++)
  if(str[i]==':')
 {k[j].pos=i;  k[j++].op=':';  }
 for(i=0;str[i]!='\0';i++)
  if(str[i]=='/')
{ k[j].pos=i;  k[j++].op='/';  }
 for(i=0;str[i]!='\0';i++)
  if(str[i]=='*')
 {  k[j].pos=i;  k[j++].op='*';  }
 for(i=0;str[i]!='\0';i++)
  if(str[i]=='+')
{k[j].pos=i; k[j++].op='+'; }
 for(i=0;str[i]!='\0';i++)
  if(str[i]=='-')
{ k[j].pos=i;  k[j++].op='-'; }
 }
void explore() {
 i=1;
 while(k[i].op!='\0') {
  fleft(k[i].pos);
  fright(k[i].pos);
  str[k[i].pos]=tmpch--;
  printf("\t%c := %s%c%s\t\t",str[k[i].pos],left,k[i].op,right);
  for(j=0;j <strlen(str);j++)
   if(str[j]!='$')    printf("%c",str[j]);
  printf("\n");
  i++;  }
 fright(-1);
 if(no==0) {
  fleft(strlen(str));
  printf("\t%s := %s",right,left);
  getch();
  exit(0);
 }
 printf("\t%s :=  %c",right,str[k[--i].pos]);
 getch();
}
void fleft(int x) {
 int w=0,flag=0;
 x--;
 while(x!= -1 &&str[x]!= '+' &&str[x]!='*'&&str[x]!='='&&str[x]!='\0'&&str[x]!='-'&&str[x]!='/'&&str[x]!=':') {
  if(str[x]!='$'&& flag==0)
{  left[w++]=str[x];  left[w]='\0';  str[x]='$'; flag=1;   }
  x--;
 } }
void fright(int x) {
 int w=0,flag=0;
 x++;
 while(x!= -1 && str[x]!= '+'&&str[x]!='*'&&str[x]!='\0'&&str[x]!='='&&str[x]!=':'&&str[x]!='-'&&str[x]!='/') {
  if(str[x]!='$'&& flag==0)
{  right[w++]=str[x]; right[w]='\0';  str[x]='$';  flag=1;  }
  x++;
 } }
```

Output

```
Enter the Expression :a:=b+(c-d)*e
The intermediate code:          Expression
       Z := )*e                    a:=b+(c-dZ
       Y := b+(                    a:=Yc-dZ
```

X := c-d a:=YXZ