Practical - 10

2CS701 – Compiler Construction

Harshit Gajipara

19bce059

**Aim:**

To implement Code Optimization techniques: Implement any code optimization technique.

**Code:**

practical10.c

#include <stdio.h>

#include <string.h>

struct op

{

    char l;

    char r[20];

} op[10], pr[10];

void main()

{

    int a, i, k, j, n, z = 0, m, q;

    char \*p, \*l;

    char temp, t;

    char \*tem;

    printf("Enter the Number of Values:");

    scanf("%d", &n);

    for (i = 0; i < n; i++)

    {

        printf("left: ");

        scanf(" %c", &op[i].l);

        printf("right: ");

        scanf(" %s", &op[i].r);

    }

    printf("\nIntermediate Code\n");

    for (i = 0; i < n; i++)

    {

        printf("%c=", op[i].l);

        printf("%s\n", op[i].r);

    }

    for (i = 0; i < n - 1; i++)

    {

        temp = op[i].l;

        for (j = 0; j < n; j++)

        {

            p = strchr(op[j].r, temp);

            if (p)

            {

                pr[z].l = op[i].l;

                strcpy(pr[z].r, op[i].r);

                z++;

            }

        }

    }

    pr[z].l = op[n - 1].l;

    strcpy(pr[z].r, op[n - 1].r);

    z++;

    printf("\nAfter Dead Code Elimination\n");

    for (k = 0; k < z; k++)

    {

        printf("%c\t=", pr[k].l);

        printf("%s\n", pr[k].r);

    }

    for (m = 0; m < z; m++)

    {

        tem = pr[m].r;

        for (j = m + 1; j < z; j++)

        {

            p = strstr(tem, pr[j].r);

            if (p)

            {

                t = pr[j].l;

                pr[j].l = pr[m].l;

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

                {

                    l = strchr(pr[i].r, t);

                    if (l)

                    {

                        a = l - pr[i].r;

                        printf("pos: %d\n", a);

                        pr[i].r[a] = pr[m].l;

                    }

                }

            }

        }

    }

    printf("\nEliminate Common Expression\n");

    for (i = 0; i < z; i++)

    {

        printf("%c\t=", pr[i].l);

        printf("%s\n", pr[i].r);

    }

    for (i = 0; i < z; i++)

    {

        for (j = i + 1; j < z; j++)

        {

            q = strcmp(pr[i].r, pr[j].r);

            if ((pr[i].l == pr[j].l) && !q)

            {

                pr[i].l = '\0';

            }

        }

    }

    printf("\nOptimized Code\n");

    for (i = 0; i < z; i++)

    {

        if (pr[i].l != '\0')

        {

            printf("%c=", pr[i].l);

            printf("%s\n", pr[i].r);

        }

    }

}

**Output:**





