#include <stdio.h>

#include <stdbool.h>

#include <stdlib.h>

#include <string.h>

char memory[100][4];

char buffer[40];

char ir[4];

int ic = 0, si = 0;

bool c = false;

char r[4];

FILE \*inputf;

FILE \*outputf;

void clearBuffer()

{

    for (int m = 0; m < 40; m++)

    {

        buffer[m] = '\0';

    }

}

void read()

{

    int i = (ir[2] - '0') \* 10 + (ir[3] - '0');

    int k = 0, p = 0;

    clearBuffer();

    clearBuffer();

    fgets(buffer, 41, inputf);

    while (k < 40 && buffer[k] != '\0')

    {

        for (int j = 0; j < 4; j++)

        {

            if(buffer[k]=='\n'){

                k++;

                continue;

            }

            memory[i][j] = buffer[k];

            ++k;

        }

        ++i;

    }

    clearBuffer();

}

void write()

{

    outputf = fopen("output.txt", "a");

    for (int i = (ir[2] - '0') \* 10; i < ((ir[2] - '0' + 1) \* 10); i++)

    {

        for (int k = 0; k < 4; k++)

        {

            if(memory[i][k]=='\0'){

                fprintf(outputf,"%c",' ');

            }

            else

            {

                fprintf(outputf, "%c", memory[i][k]);

            }

        }

    }

    fprintf(outputf,"%c",'\n');

    fclose(outputf);

}

void terminate()

{

    outputf = fopen("output.txt", "a");

    fprintf(outputf, "\n");

    fprintf(outputf, "\n");

    fclose(outputf);

}

void mos()

{

    if (si == 1)

    {

        read();

    }

    else if (si == 2)

    {

        write();

    }

    else if (si == 3)

    {

        terminate();

    }

    si = 0;

}

void executeprogram()

{

    ic = 0;

    while (ic < 99 && memory[ic][0] != '\0')

    {

        for (int i = 0; i < 4; i++)

        {

            ir[i] = memory[ic][i];

        }

        ++ic;

        if (ir[0] == 'G' && ir[1] == 'D')

        {

            si = 1;

            mos();

        }

        else if (ir[0] == 'P' && ir[1] == 'D')

        {

            si = 2;

            mos();

        }

        else if (ir[0] == 'H')

        {

            si = 3;

            mos();

            break;

        }

        else if (ir[0] == 'L' && ir[1] == 'R')

        {

            int i = (ir[2] - '0') \* 10 + (ir[3] - '0');

            for (int j = 0; j < 4; j++)

            {

                r[j] = memory[i][j];

            }

        }

        else if (ir[0] == 'S' && ir[1] == 'R')

        {

            int i = (ir[2] - '0') \* 10 + (ir[3] - '0');

            for (int j = 0; j < 4; j++)

            {

                memory[i][j] = r[j];

            }

        }

        else if (ir[0] == 'C' && ir[1] == 'R')

        {

            int i = (ir[2] - '0') \* 10 + (ir[3] - '0');

            int cnt = 0;

            for (int j = 0; j < 4; j++)

            {

                if (memory[i][j] == r[j])

                {

                    ++cnt;

                }

            }

            if (cnt == 4)

            {

                c = true;

            }

            else

            {

                c = false;

            }

        }

        else if (ir[0] == 'B' && ir[1] == 'T')

        {

            int i = (ir[2] - '0') \* 10 + (ir[3] - '0');

            if (c == true)

            {

                ic = i;

            }

        }

    }

}

void strt()

{

    for (int i = 0; i < 100; i++)

    {

        for (int j = 0; j < 4; j++)

        {

            memory[i][j] = '\0';

        }

    }

    for (int i = 0; i < 4; i++)

    {

        ir[i] = '\0';

        r[i] = '\0';

    }

    for (int i = 0; i < 40; i++)

    {

        buffer[i] = '\0';

    }

    ic=0,c=false,si=0;

}

void startexecution()

{

    ic = 0;

    executeprogram();

}

void load()

{

    if (inputf == NULL)

    {

        printf("file does'nt exist");

        return;

    }

    while (fgets(buffer, 41, inputf) != NULL)

    {

        for (int v = 0; v < 40; v++)

        {

            printf("B[%d] %c\n", v, buffer[v]);

        }

        if (buffer[0] == '$' && buffer[1] == 'A' && buffer[2] == 'M' && buffer[3] == 'J')

        {

            strt();

        }

        else if (buffer[0] == '$' && buffer[1] == 'D' && buffer[2] == 'T' && buffer[3] == 'A')

        {

            clearBuffer();

            startexecution();

        }

        else if (buffer[0] == '$' && buffer[1] == 'E' && buffer[2] == 'N' && buffer[3] == 'D')

        {

            printf("end");

        }

        else

        {

            int k = 0;

            while (k < 40 && buffer[k] != '\0' && buffer[k]!='\n')

            {

                for (int j = 0; j < 4; j++)

                {

                    if (buffer[k] == 'H' && buffer[k]!='\n' )

                    {

                        memory[ic][j] = 'H';

                        ++k;

                        break;

                    }

                    memory[ic][j] = buffer[k];

                    ++k;

                }

                ++ic;

            }

        }

        clearBuffer();

    }

    for (int p = 0; p < 100; p++)

    {

        printf("M[%d]", p);

        for (int q = 0; q < 4; q++)

        {

            printf("%c ", memory[p][q]);

        }

        printf("\n");

    }

  fclose(inputf);

}

int main()

{

    inputf=fopen("in.txt","r");

    strt();

    load();

    return 0;

}