

```

/*****
 *
 * Ein Käfer torkelt in einem rechteckigen Raum mit N*M Fliesen.
 * In jedem Zeitschritt tritt er auf irgendeine der Nachbarfliesen
 * (wenn er an die Wand stößt, bleibt er auf seiner Fliese).
 * Gesucht ist die Anzahl der Schritte, die der Käfer braucht, um
 * alle Fliesen mindestens einmal zu betreten.
 *
 *****/
 *
 * Betriebssystem: MS Windows 2000
 * Compiler:      MS Visual C++ 6.0
 *
 *****/
 * Datum      Autor Änderung
 * -----
 * 20020227 PDI      Neuanlage
 *****/
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

#define N 10
#define M 20

int main (void) {

    int time=0;      /* number of steps */
    int bugx=0;      /* x - start position of bug */
    int bugy=0;      /* y - " - */
    int count=0;     /* number of tiles */
    int tiles[N][M]; /* steps on a tile */
    int x,y;

    srand(0);        /* initialize rand()*/
    for (x=0;x<N;x++)
        for (y=0;y<M;y++)
            tiles[x][y]=0;

    while (count<N*M) {
        switch (rand()%4) {
            case 0: if (bugy) --bugy;      /* south */
                    break;
            case 1: if (bugx) --bugx;      /* west  */
                    break;
            case 2: if (bugy<M-1) ++bugy;  /* north */
                    break;
            case 3: if (bugx<N-1) ++bugx;  /* east  */
                    break;
        }
        if (!tiles[bugx][bugy]++) count++;
        time++;
    }
    printf("number of steps: %d\n",time);
    return 0;
}

```