

# **Programovanie**

## *Zadanie č. 1*

### **KAREL THE ROBOT LIBRARY**

# Znenie zadania

Vytvorte knižnicu v jazyku C pre tvorbu programov v programovacom jazyku Karel. V rámci knižnice vytvorte všetky funkcie, ktoré sú definované na stránke [API](#). Keďže sa ale vaša implementácia odlišuje od tej, ku ktorej uvedené API patrí, zahrňte do svojho projektu aj tento hlavičkový súbor [karel.h](#). Keďže premenné `karel` a `world` sú v `karel.h` iba deklarované, definujte ich ako globálne v súbore `karel.c`.

```
#define MAX_HEIGHT 30 //makro maximalnej vysky sveta
#define MAX_WIDTH 30 //makro maximalnej sirky sveta

int world_width = 0; //sirka sveta
int world_height = 0; //vyska sveta
int world[MAX_WIDTH][MAX_HEIGHT]; //svet

#define EMPTY 0 //makro oznacenie prazdneho places v premennej world
#define WALL -1 //makro oznacenie steny v premennej world
#define EAST 0 //karol hladi na vychod
#define NORTH 90 //karol hladi na sever
#define WEST 180 //karol hladi na zapad
#define SOUTH 270 //karol hladi na juh

int karel_steps; //pocita pocet krokov ktore spravime v hre aby ich vypisalo do tabulky

int frontIsClear(); //Karlov senzor ktory zistuje ci sa pred nim nieco nachadza, ci je nieco pred Karolom,
//vracia hodnoty 1 (prazdny) alebo 0 (blokovany) podla toho ci sa nieco pred nim nachadza

void draw(); //funkcia, pomocou ktorej vykreslujem na obrazovku svet, ako ma vyzerat, pomocou
printw

if (karel.direction==SOUTH){printw("v");continue; } //vykreslenie karola pozerajuc na JUH
if (karel.direction==NORTH){printw("^");continue; } //vykreslenie karola pozerajuc na SEVER
if (karel.direction==EAST){printw(">");continue; } //vykreslenie karola pozerajuc na VYCHOD
if (karel.direction==WEST){printw("<");continue; } //vykreslenie karola pozerajuc na ZAPAD
if (world[x][y]==EMPTY)printw(" "); //vykreslenie prazdneho miesta vo svete so suradnicami
if (world[x][y]==WALL)printw("#"); //vykreslenie steny so suradnicami

void Movek(); //funkcia, ktora ma za ulohu posuvat karolom a boxami o 1 krok pomocou switchu,
podla toho, ktorym smerom je karel otoceny (karel.direction)

void turnOn(); //analiza sveta, inicializuje kniznice, keypad, priraduje hodnoty podla makier a farieb
nacistava retazce znakov

void turnOff(); //vola sa po ukonceni prace s curses, obnovuje nastavenia terminalu, presuva kurzor do
dolneho laveho rohu a resetuje terminal do zakladneho(ne-vizualneho) rezimu
```

## **Vyuzitie programu**

Pouzitie programu je detailne popisce v prilohe.

### PREKLAD PROGRAMU

Program je prelozeny pomocou jazyka C.

## **Zaver**

### HODNOTENIE RIEŠENIE

KNIŽNICA OBSAHUJE IMPLEMENTÁCIU VŠETKÝCH FUNKCIÍ, KTORÉ SÚ NA STRANE API. FUNKCIA TURNON () ČÍTAŤ CELÝ KAREL SVET DVOJROZMERNÉ POLE A POČAS PREKLADU NEMALO BY PRIŠLO NA PRÍPADNÉ CHYBY ALEBO VAROVANIA.

### PRÍLEŽITOSTI Z VYUŽÍVANIE A ROZŠIROVANIE

KARLA JE MOŽNÉ POUŽIŤ PRE VÝUČBU A DEMONŠTRÁCIE JAZYKU C.. PROGRAM MÔŽE BYŤ ROZŠÍRENÝ NAPRÍKLAD: ODSTRÁNENIE OBMEDZUJÚCICH PODMIENOK POMOCOU AUTOMATICKÉHO NASTAVOVANIA.

### REFERENČNÁ DOKUMENTÁCIA

Dokumentácia zdrojový kód je vytvorena s automatizovaným nástroje Doxygen.

