#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <string.h>

struct book{

char \*name;

struct book \*upper;

};

struct book \*create\_node(char \*);

struct book \*get\_tail(struct book \*);

struct book \*get\_lower(struct book \*,struct book \*);

void push(char \*,struct book \*);

struct book \*pop(struct book \*);

int main(){

int i;

struct book \*b;

struct book \*s;

s = create\_node("ダミー");

push("数学",s);

push("物理",s);

push("英語",s);

printf("\n");

for(i=0;i<3;i++){

b = pop(s);

free(b->name);

free(b);

}

free(s->name);

free(s);

return 0;

}

struct book \*create\_node(char \*name){

struct book \*b;

b = (struct book \*)malloc(sizeof(struct book));

b->name = (char \*)malloc(strlen(name) + 1);

strcpy(b->name,name);

b->upper = NULL;

printf("%sの本を手に取りました\n",b->name);

return b;

}

struct book \*get\_tail(struct book \*b){

if(b->upper != NULL){

return get\_tail(b->upper);

}

else{

return b;

}

}

struct book \*get\_lower(struct book \*b,struct book \*s){

if(s->upper == b){

return s;

}

else{

return get\_lower(b,s->upper);

}

}

void push(char \*name,struct book \*s){

struct book \*b;

struct book \*top;

b = create\_node(name);

top = get\_tail(s);

top->upper = b;

printf("%sの本を一番上に積みました\n",b->name);

}

struct book \*pop(struct book \*s){

struct book \*top;

struct book \*second;

top = get\_tail(s);

second = get\_lower(top,s);

second->upper = NULL;

printf("%sの本を取り出しました\n",top->name);

return top;

}

実行結果

ダミーの本を手に取りました

数学の本を手に取りました

数学の本を一番上に積みました

物理の本を手に取りました

物理の本を一番上に積みました

英語の本を手に取りました

英語の本を一番上に積みました

英語の本を取り出しました

物理の本を取り出しました

数学の本を取り出しました