```c
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <limits.h>
#include "mapa.h"
#include "arvore.h"


struct smapa {
  int chave;
  int dados;
  Mapa* esq;
  Mapa* dir;
};


static Mapa *cria_no (int c, int d) {
  Mapa *nn = (Mapa *)malloc(sizeof(Mapa));
  if (nn!=NULL) {
    nn->esq = nn->dir = NULL;
    nn->chave =c;
    nn->dados = d;
  }
  return nn;
}


Mapa* cria (void) {
  //Mapa *new = (Mapa *)malloc(sizeof(Mapa));
  //return new;
  return NULL;
}
int busca (Mapa *m, int chave) {
  while (m!=NULL) {
    if (chave < m->chave)
      m = m->esq;
    else if (chave > m->chave)
      m = m->dir;
    else
      return m->dados; /* achou */
  }
  return INT_MIN;
}

void destroi (Mapa *m) {
  if (m==NULL) return;
  destroi (m->esq);
  destroi (m->dir);
  free(m);
}

/*Mapa *insere (Mapa *m, int chave, int d) {
  if (m==NULL)
    }
      m = cria_no(chave, d);
      return m;
    }
  else
    {
    if(m->chave > chave)
      return insere(m->esq,chave,d);
    else
      return insere(m->dir,chave,d);
    }
}*/

Mapa *retira (Mapa *m, int chave) {
  if (m==NULL)
```

```c
    return NULL;
  return m;
}


Mapa* cria_raiz(int chave, int dados, Mapa* sae, Mapa* sad) {
  Mapa *r = cria_no(chave, dados);
  if (r != NULL) {
    r->esq = sae;
    r->dir = sad;
  }
  return r;
}

void mostra(Mapa* m) {
  printf("[");
  if (m != NULL) {
    printf("<%d %d> ", m->chave, m->dados);
    mostra(m->esq);
    mostra(m->dir);
  }
  printf("] ");
}


int num_nos (Mapa *m) {
  if(m == NULL)
    return 0;
  return 1 + num_nos(m->esq) + num_nos(m->dir);
}

int maior_chave (Mapa *m) {
  if(m == NULL)
    return INT_MIN;
  else if(m->dir == NULL)
    return m->chave;
    else
    return maior_chave(m->dir);
}

int num_maiores_que (Mapa *m, int n) {
  int nos = 0;
  if(m == NULL)
    return 0;
  else if(m->chave > n)
    {
      return 1 + num_maiores_que(m->dir,n) + num_maiores_que(m->esq,n);
    }
  else
    return num_maiores_que(m->dir,n);
  //return nos;
}

```