



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени  
Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ФАКУЛЬТЕТ «Информатика и системы управления»

КАФЕДРА «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

## Отчет по лабораторной работе №6 по курсу «Операционные системы»

Тема Системный вызов open

Студент Богаченко А.Е.

Группа ИУ7-65Б

Оценка (баллы) \_\_\_\_\_

Преподаватели Рязанова Н. Ю.

### Листинг 1 – Структура struct filename

```
1 struct filename {
2     const char *name; /* pointer to actual string */
3     const __user char *uptr; /* original userland pointer */
4     int refcnt;
5     struct audit_names *aname;
6     const char iname[];
7 };
```

### Листинг 2 – Структура struct open\_flags

```
1 struct open_flags {
2     int open_flag;
3     umode_t mode;
4     int acc_mode;
5     int intent;
6     int lookup_flags;
7 };
```

### Листинг 3 – Структура struct nameidata

```
1 #define EMBEDDED_LEVELS 2
2 struct nameidata {
3     struct path path;
4     struct qstr last;
5     struct path root;
6     struct inode *inode; /* path.dentry.d_inode */
7     unsigned int flags, state;
8     unsigned seq, m_seq, r_seq;
9     int last_type;
10    unsigned depth;
11    int total_link_count;
12    struct saved {
13        struct path link;
14        struct delayed_call done;
15        const char *name;
16        unsigned seq;
17    } *stack, internal[EMBEDDED_LEVELS];
18    struct filename *name;
19    struct nameidata *saved;
20    unsigned root_seq;
21    int dfd;
22    kuid_t dir_uid;
23    umode_t dir_mode;
24 } __randomize_layout;
```

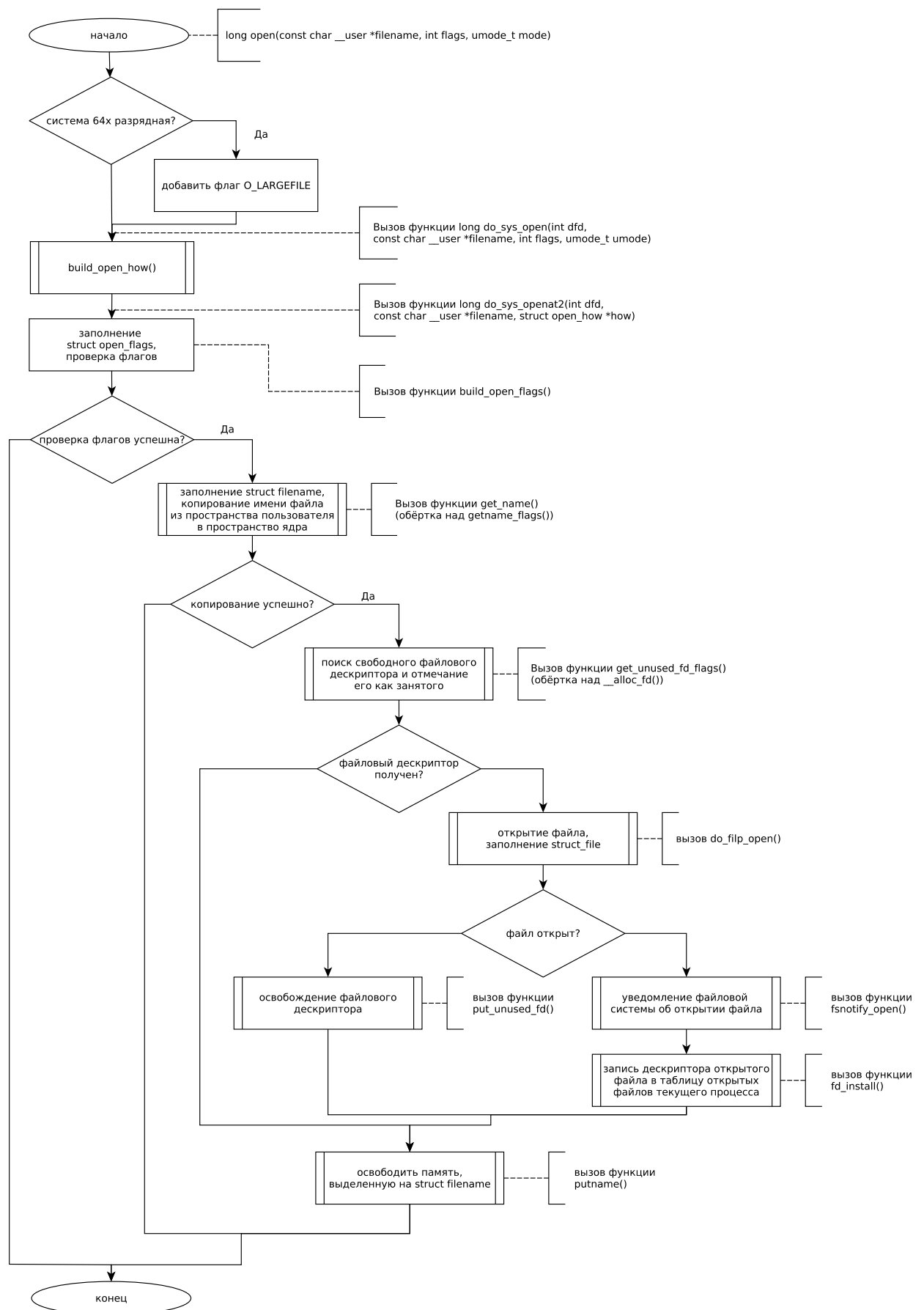


Рисунок 1 – Схема алгоритма работы системного вызова `open`

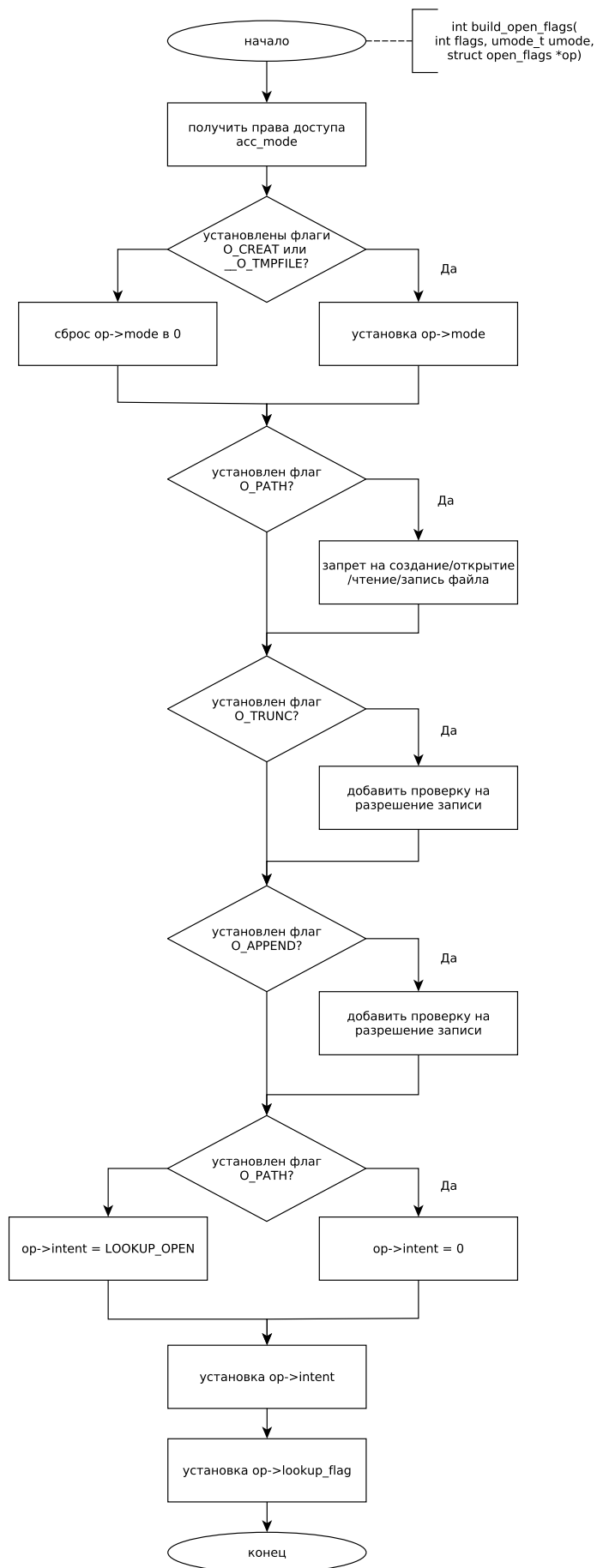


Рисунок 2 – Схема алгоритма проверки и установки флагов. Функция **build\_open\_flags**

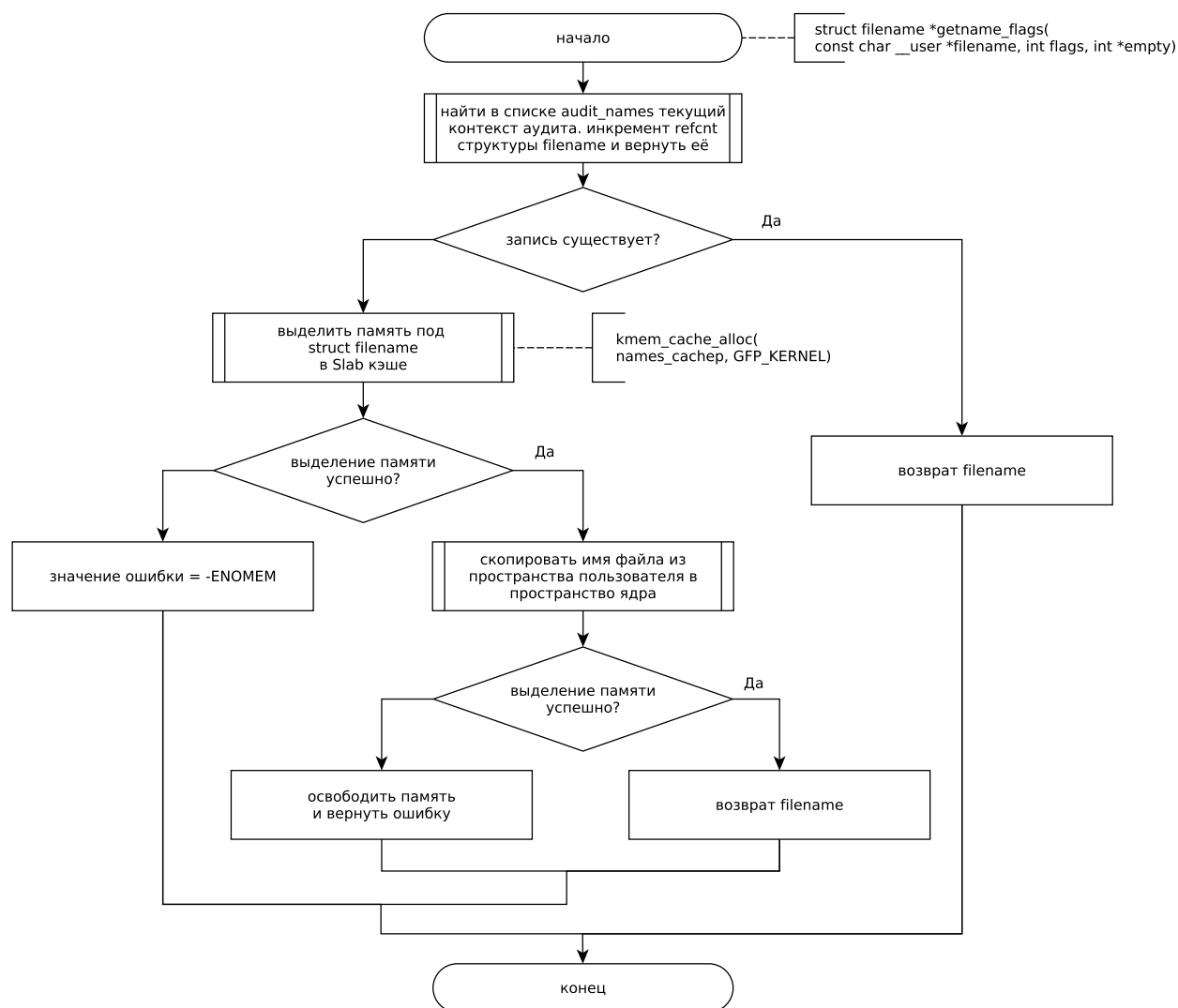


Рисунок 3 – Схема алгоритма копирования имени файла из пространства пользователя в пространство ядра. Функция `getname_flags`

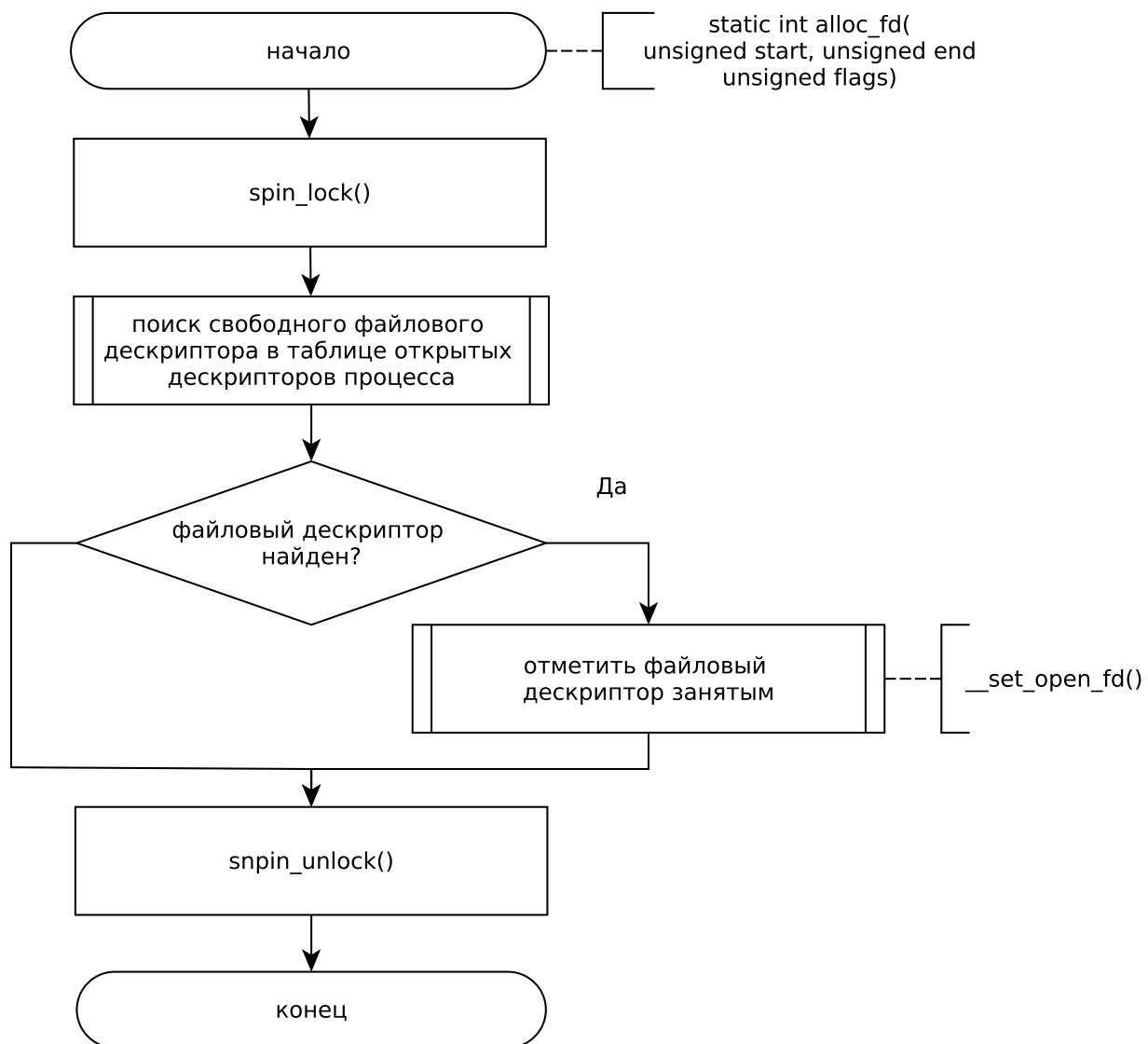


Рисунок 4 – Схема алгоритма работы функции `alloc_fd`

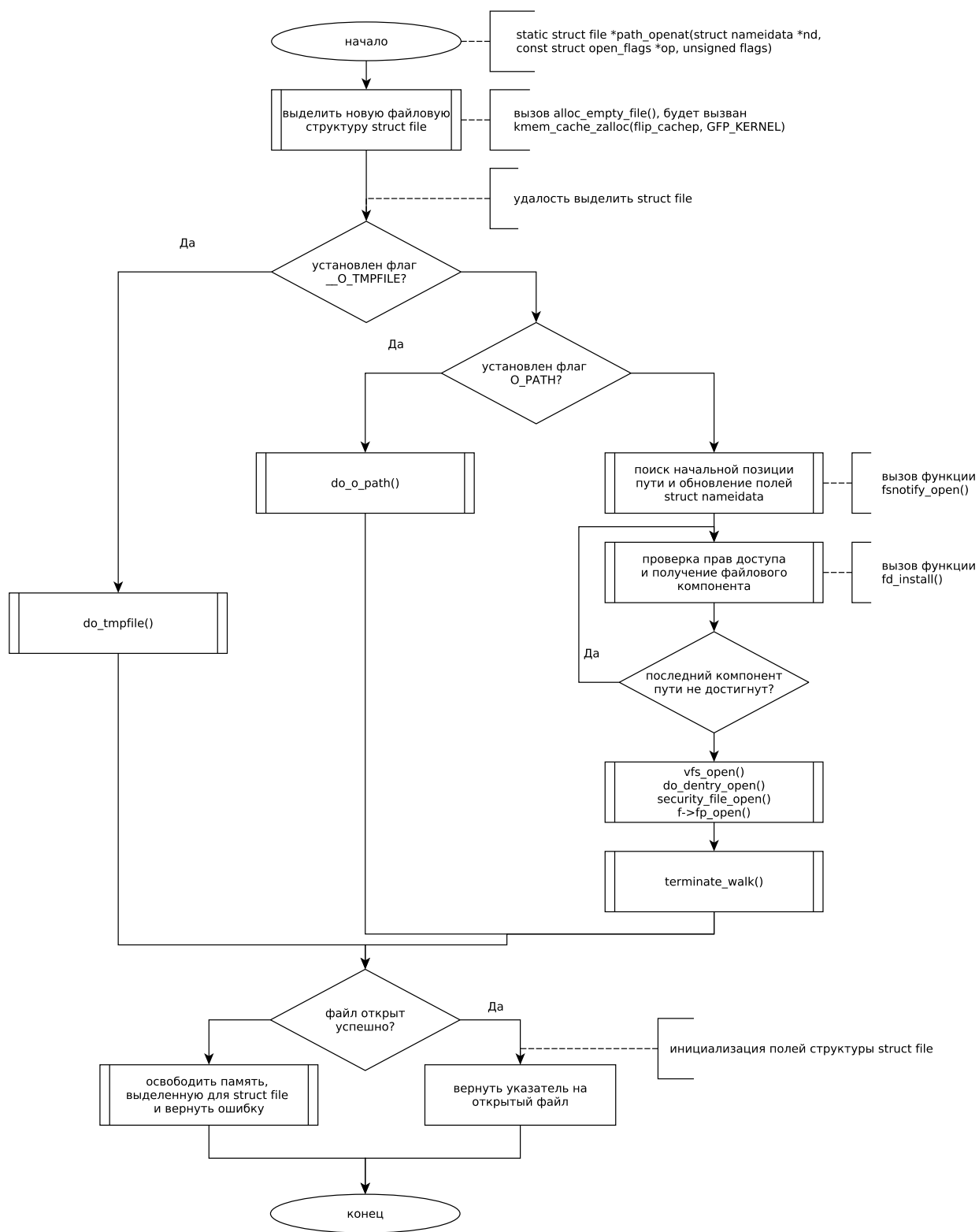


Рисунок 5 – Схема алгоритма работы функции path\_openat

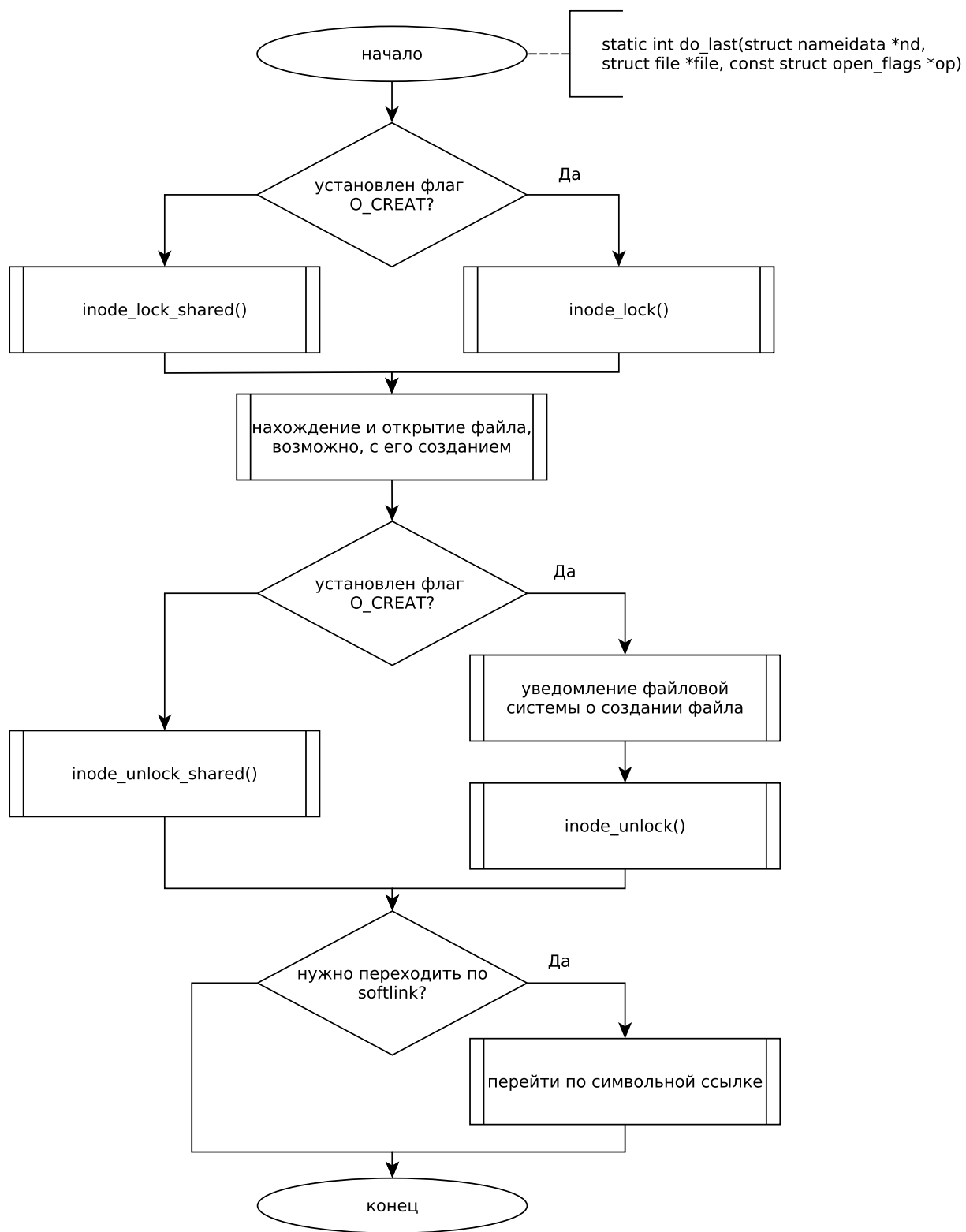


Рисунок 6 – Схема алгоритма работы функции do\_last



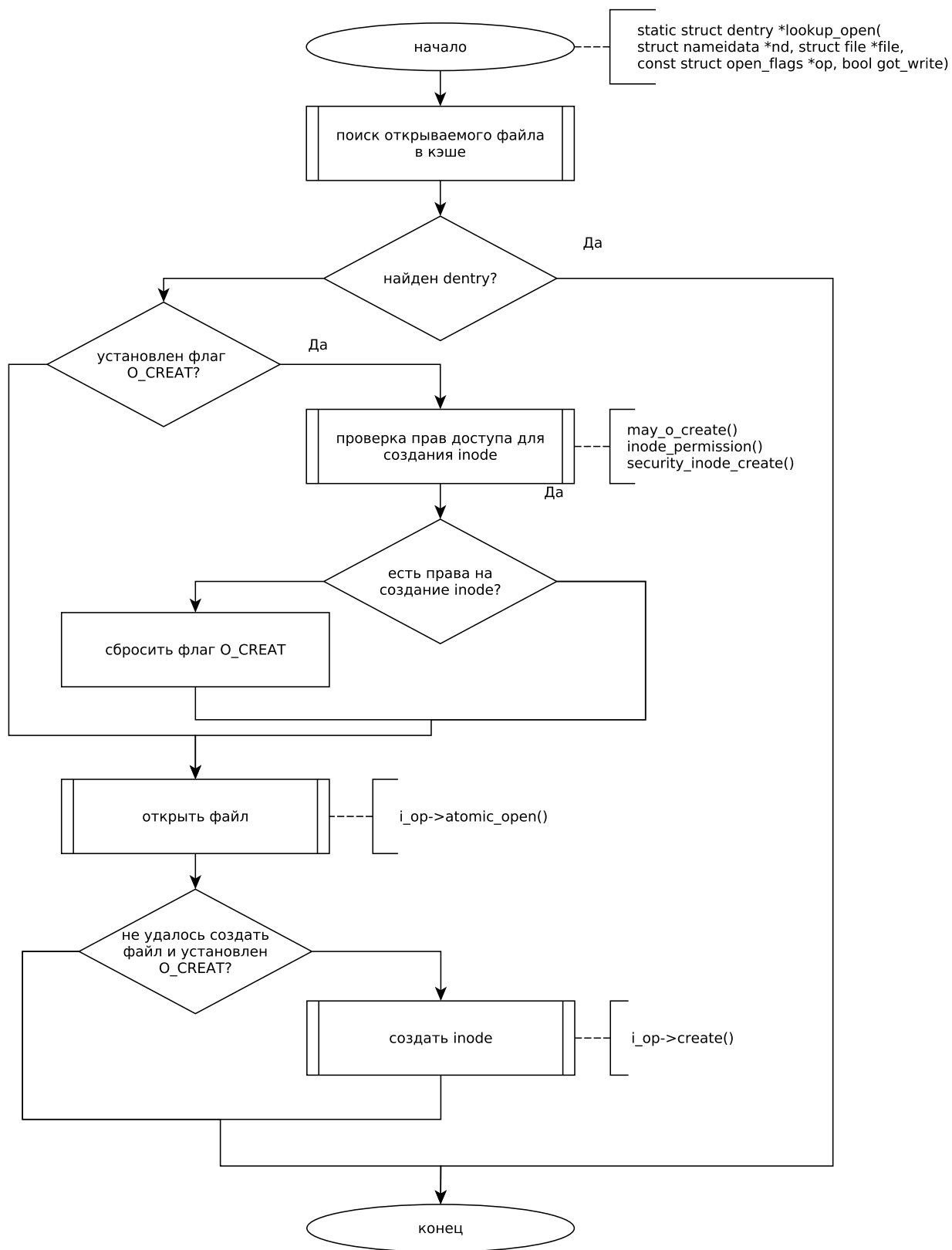


Рисунок 7 – Схема алгоритма работы функции lookup\_open

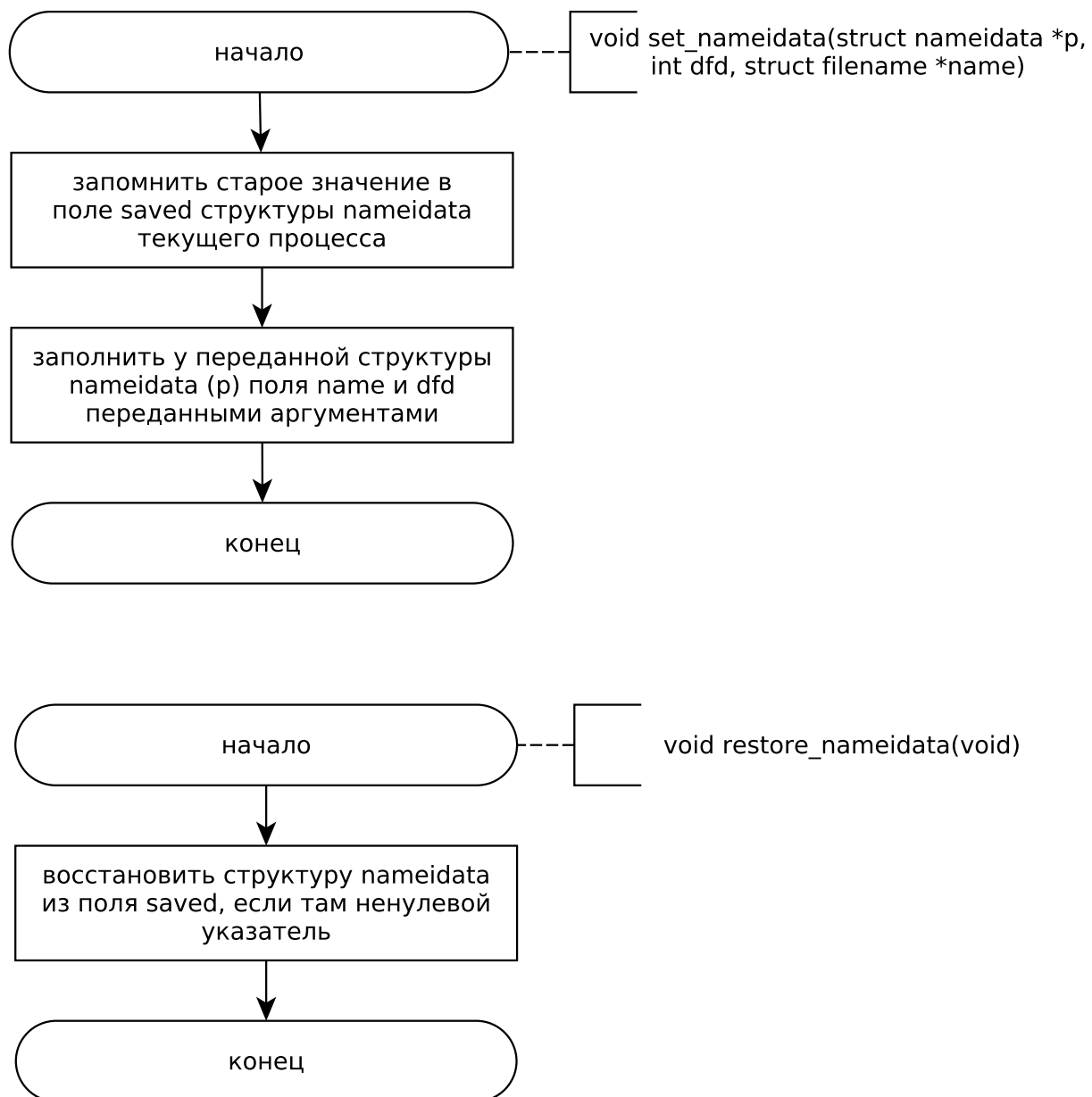


Рисунок 8 – Схема алгоритма работы функций `set_nameidata` и `restore_nameidata`