

# Методы взаимодействия прикладного приложения и ядра ОС

Курсовая работа

Научный руководитель

**Эльдар Абусалимов**

асп. каф. Системного Программирования

Докладчик

**Антон Булычев**

студент 344 гр.

# Проблемная область

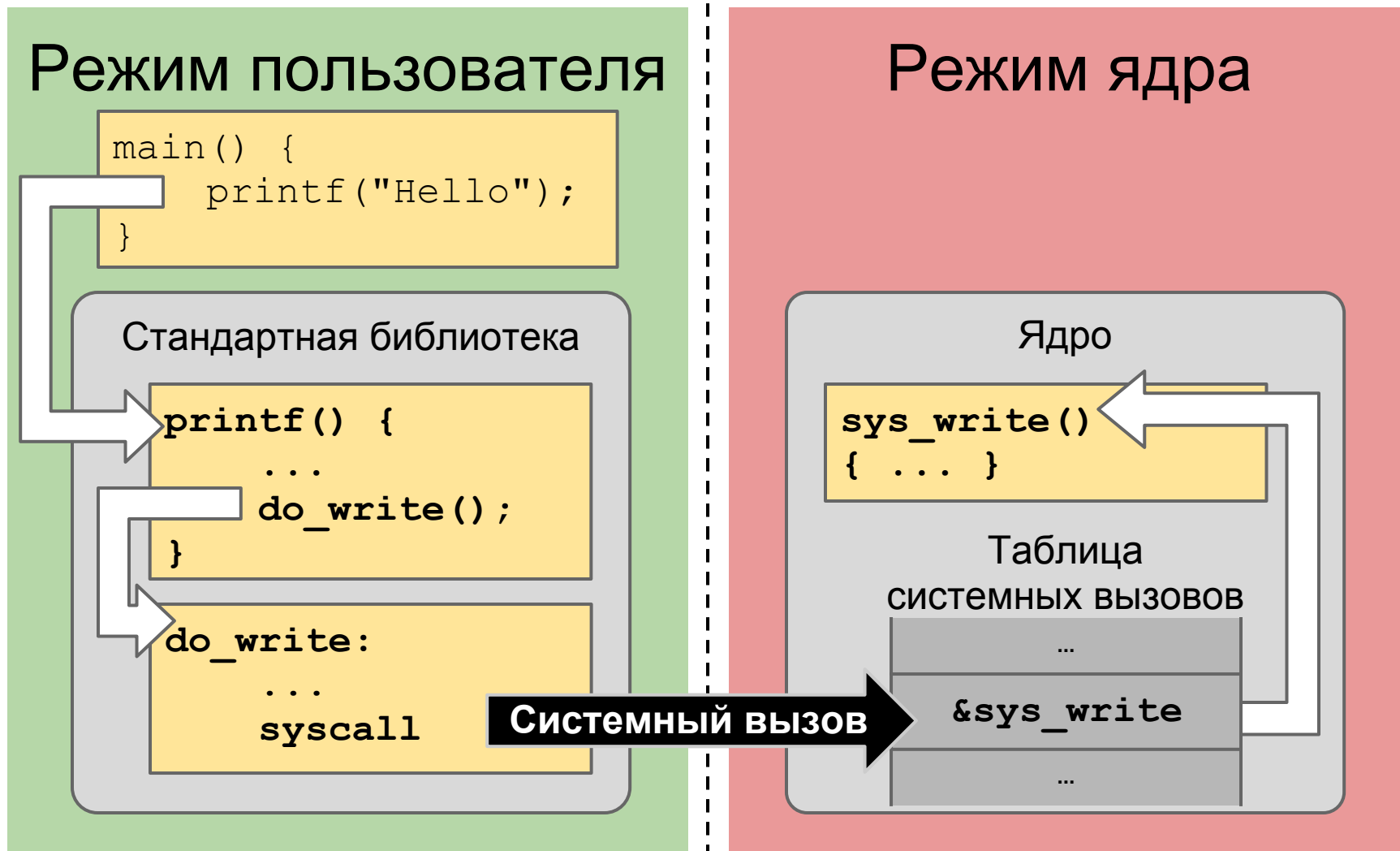
Взаимодействие приложения с ядром

- Быстродействие
- Безопасность

# Постановка задачи

- Рассмотреть и реализовать возможные способы взаимодействия приложения и ядра ОС
- Сравнить их быстродействие

# Исполнение в режиме пользователя



# Исполнение в режиме ядра

## Режим ядра

```
main() {  
    printf("Hello");  
}
```

Стандартная библиотека

```
printf() {  
    ...  
    //  
    do_write();  
    sys_write();  
}
```

Ядро

```
sys_write()  
{ ... }
```

# Реализация

Исполнение в режиме пользователя:

- Перенесена библиотека Newlib

Исполнение в режиме ядра:

- Использована внутренняя стандартная библиотека ядра Embox

# Измерения

Использовался TSC (Time Stamp Counter)

- Измерение времени в тактах

Затраты на вызов пустой функции:

	Минимальное количество тактов	Среднее количество тактов
Без системных вызовов	<b>308</b>	<b>399</b>
С системными вызовами	<b>1343</b>	<b>1584</b>
Разница	<b>1035</b>	<b>1185</b>

# Результаты

- Добавлено взаимодействие приложения с ядром ОС через системные вызовы
- Реализована возможность выбирать тип взаимодействия
- Произведены замеры вызова пустой функции на платформе x86:
  - через системные вызовы
  - напрямую



# Контакты

Антон Булычев

**[iantonishko@gmail.com](mailto:iantonishko@gmail.com)**

Список рассылки

**[embox-sp@googlegroups.com](mailto:embox-sp@googlegroups.com)**

Проект Embox

**<http://code.google.com/p/embox>**