

Київський політехнічний інститут
Кафедра обчислювальної техніки

Лабораторна робота 5

3 курсу:

ТПКС

Виконав

Студент групи ІВ-91мн

Василенко Д.Є.

Київ – 2020

Завдання

Basic:

- Оголосити структуру даних для розміщення у списку, яка крім елемента struct list_head містить поле типу ktime_t (include/linux/ktime.h у вашому репозиторії linux-stable).
- Створити статичну змінну голови списку.
- Перед кожним друком привітання виділити пам'ять для екземпляра оголошеної структури, занести в неї поточний час ядра, отриманий функцією ktime_get().
- У функції hello_exit() пройти по списку і надрукувати час кожної події в наносекундах, вилучити елемент списку і звільнити виділену пам'ять.

Advanced:

- У цьому завданні вся робота зі списком виконується в модулі hello1. Також додати ще одне поле типу ktime_t і засікати час до та після виклику функції друку, а на вивантаженні модуля надрукувати час, який пішов на кожен друк.

Виконання

Basic:

```
/lab5/basic # insmod hello.ko [ 142.882990] Hello, world
/lab5/basic # rmmod hello.ko [ 146.882696] 142866954464
[ 146.882742] Goodbye, cruel world

/lab5/basic # insmod hello.ko howmany=0 [ 153.615273] Warning: the parameter is set to 0
/lab5/basic # rmmod hello.ko [ 162.399240] Goodbye, cruel world

/lab5/basic # insmod hello.ko howmany=7 [ 187.311559] Warning: the parameter is set to 7
[ 187.311714] Hello, world
[ 187.311779] Hello, world
[ 187.311849] Hello, world
[ 187.311916] Hello, world
[ 187.311981] Hello, world
[ 187.312051] Hello, world
[ 187.312114] Hello, world
/lab5/basic # rmmod hello.ko [ 191.189206] 187295686608
[ 191.189225] 187295759072
[ 191.189308] 187295829424
[ 191.189359] 187295896896
[ 191.189419] 187295961344
[ 191.189486] 187296031824
[ 191.189552] 187296094864
[ 191.189667] Goodbye, cruel world

/lab5/basic # insmod hello.ko howmany=12
[ 205.043689] Error: the parameter cannot be greater than 10
insmod: can't insert 'hello.ko': invalid parameter /lab5/basic #
```

Advanced:

```
/ # cd lab5/advanced/  
/lab5/advanced # ls hello1.ko hello2.ko  
/lab5/advanced # insmod hello1.ko  
[23.955123] hello1: loading out-of-tree module taints kernel.  
[23.962224] Hello1 module loaded  
/lab5/advanced # insmod hello2.ko  
[32.106367] Hello, world  
/lab5/advanced # rmmod hello2.ko  
[40.946416] 128416  
[40.946560] Good bye, cruel world.
```

```
/lab5/advanced # insmod hello2.ko howmany=6  
[63.824599] Warning: the parameter is set to 6  
[63.824775] Hello, world  
[63.824836] Hello, world  
[63.824888] Hello, world  
[63.824951] Hello, world  
[63.825001] Hello, world  
[63.825056] Hello, world  
/lab5/advanced # rmmod hello2.ko  
[68.001566] 53776  
[68.001594] 51632  
[68.001709] 61824  
[68.001779] 49776  
[68.001844] 53920  
[68.001921] 47264  
[68.002023] Good bye, cruel world.
```

```
/lab5/advanced # insmod hello2.ko howmany=3  
[86.027397] Hello, world  
[86.027574] Hello, world  
[86.027660] Hello, world  
/lab5/advanced # rmmod hello2.ko  
[92.355963] 179488  
[92.355986] 85568  
[92.356079] 79024  
[92.356153] Good bye, cruel world.
```

```
/lab5/advanced # rmmod hello1.ko  
[97.290849] Hello1 module unloaded  
/lab5/advanced # insmod hello2.ko  
[103.857509] hello2: Unknown symbol printhello (err -2)  
[103.857673] hello2: Unknown symbol printtime (err -2)  
insmod: can't insert 'hello2.ko': unknown symbol in module or invalid parameter%
```