Завдання розраховане на вже виконане завдання #5, і полягає у модифікації реалізації того завдання.

Зауваження:

1. Подивіться адреси завантаження своїх модулів на sysfs у каталозі поруч з параметрами модуля: /sys/module/<modulename>/sections/
   1. Файли з адресами мають такі ж назви, як було названо секції, тобто починаються з крапки (.text, .init.text, ...), врахуйте це.
2. Будь-ласка, додатково ознайомтесь з debugfs.
3. Докладніше у додатку *Debugging Techniques*.
4. Для довідки:
   1. $KDIR/Documentation/admin-guide/dynamic-debug-howto.rst
   2. $KDIR/Documentation/filesystems/debugfs.txt
   3. $KDIR/Documentation/filesystems/proc.txt
   4. $KDIR/Documentation/filesystems/sysfs.txt
   5. $KDIR/Documentation/admin-guide/sysfs-rules.rst

Завдання:

Для *Basic* потрібно виконати одне з двох завдань на вибір.

Для *Advanced* потрібно виконати обидва.

Завдання Basic 1:

1. Додайте BUG\_ON() замість друку повідомлення та повернення -EINVAL для неприпустимого значення параметра.
2. Додайте примусове внесення помилки “начебто kmalloc() повернув 0” під час формування елемента списку для якогось повідомлення (останнього із серії, 5-го, ... — на ваш вибір).
3. Модифікуйте Makefile аналогічно *appendix1*.
4. Отримайте обидва повідомлення, роздивіться їх та для одного з них виконайте пошук місця аварії аналогічно *appendix1*.
   1. Зауважте, що при виконанні BUG\_ON() модуль буде “зайнятий”, і ви не зможете виконати rmmod.

Завдання Basic 2:

1. Упевніться у відсутності каталогу: /sys/kernel/debug/dynamic\_debug
   1. Це означає вимкнену опцію CONFIG\_DYNAMIC\_DEBUG (якщо збиралося по методичці, то не повинно бути).
2. Замініть у функції exit модуля hello (hello1) друк вмісту списку на pr\_debug і додайте два виклики pr\_debug до та після друку списку.
3. Перевірте залежність друку повідомлень від #define DEBUG на початку файлу.
4. Перезберіть ядро з увімкненим CONFIG\_DYNAMIC\_DEBUG, замініть його на nfs.
   1. Перезберіть модуль.
5. Аналогічно показаному в *appendix2*, поекспериментуйте з друком з прапорцями p, f, m, а також зі встановленням їх для всього модуля та для окремих рядків.

Звіт:

*Протокол має містити лістинг коду (для завдання Basic) або посилання на github/gitlab репозиторій, що містить файли з вихідним кодом та Makefile (для завдання Advanced), а також скріншоти виконання дебаггінгу.*