

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України «КПІ» імені Ігоря Сікорського
Кафедра обчислювальної техніки ФІОТ

ЗВІТ
з лабораторної роботи №5
з навчальної дисципліни «Архітектура комп'ютерів-2. Процесори»

Виконав:

Студент 3 курсу кафедри ОТ ФІОТ,
Групи ІВ-91
Чопик Назар

Перевірив:

Нікольський С. С.

```

sallymka@sallymka-virtual-machine:/home$ cd ~/Desktop/labs_AK/Lab-5/
sallymka@sallymka-virtual-machine:~/Desktop/labs_AK/Lab-5$ export ARCH=arm
sallymka@sallymka-virtual-machine:~/Desktop/labs_AK/Lab-5$ export PATH=/opt/gcc-arm-8.3-2019.03-x86_64-arm-linux-gnueabi/bin:$PATH
sallymka@sallymka-virtual-machine:~/Desktop/labs_AK/Lab-5$ export CROSS_COMPILE="ccache arm-linux-gnueabi-"
sallymka@sallymka-virtual-machine:~/Desktop/labs_AK/Lab-5$ export KDIR=/home/sallymka/repos/linux-stable
sallymka@sallymka-virtual-machine:~/Desktop/labs_AK/Lab-5$ make
make -C /home/sallymka/repos/linux-stable M=$PWD
make[1]: Entering directory '/home/sallymka/repos/linux-stable'
CC [M] /home/sallymka/Desktop/labs_AK/Lab-5/hello.o
MODPOST /home/sallymka/Desktop/labs_AK/Lab-5/Module.symvers
CC [M] /home/sallymka/Desktop/labs_AK/Lab-5/hello.mod.o
LD [M] /home/sallymka/Desktop/labs_AK/Lab-5/hello.ko
make[1]: Leaving directory '/home/sallymka/repos/linux-stable'
sallymka@sallymka-virtual-machine:~/Desktop/labs_AK/Lab-5$ ls
hello.c hello.mod hello.mod.o Makefile Module.symvers
hello.ko hello.mod.c hello.o modules.order
sallymka@sallymka-virtual-machine:~/Desktop/labs_AK/Lab-5$ cd ~/repos/busybox/_install/
sallymka@sallymka-virtual-machine:~/repos/busybox/_install$ find . | cpio -o -H newc | gzip > ../rootfs.cpio.gz
139047 blocks
sallymka@sallymka-virtual-machine:~/repos/busybox/_install$ qemu-system-arm -kernel _install/boot/zImage -initrd rootfs.cpio.gz -machine virt -nographic -m 512 --append "root=/dev/ram0 rw console=ttyAMA0,115200 mem=512M"
qemu-system-arm: could not load kernel '_install/boot/zImage'
sallymka@sallymka-virtual-machine:~/repos/busybox/_install$ cd ..
sallymka@sallymka-virtual-machine:~/repos/busybox$ qemu-system-arm -kernel _install/boot/zImage -initrd rootfs.cpio.gz -machine virt -nographic -m 512 --append "root=/dev/ram0 rw console=ttyAMA0,115200 mem=512M"

```

```

/etc/init.d/rcS: line 5: can't create /proc/sys/kernel/hotplug: nonexistent directory

```

Please press Enter to activate this console.

```

/ # modinfo hello.ko
filename:      hello.ko
author:        Nazar Chopyk IV-91
description:    Lab 5
license:       Dual BSD/GPL
parm:          amount:Quantity of outputting 'Hello, world'
depends:
vermagic:      5.10.79 SMP mod_unload ARMv7 p2v8
/ # insmod hello.ko
[ 82.269776] hello: loading out-of-tree module taints kernel.
[ 82.353491] Hello, world!!!
[ 82.353642] Quantity: 1
/ # rmmod hello.ko
[ 105.998231] Time: 81830049424
/ # insmod hello.ko amount=6
[ 105.998426]
[ 132.122527] Entered parameter is between 5 and 10
[ 132.125711] Hello, world!!!
[ 132.127463] Hello, world!!!
[ 132.131244] Hello, world!!!
[ 132.131632] Hello, world!!!
[ 132.132209] Hello, world!!!
[ 132.132584] Hello, world!!!
[ 132.133320] Quantity: 6
/ #

```

```

/ # cat sys/
block/      class/      devices/    fs/          module/
bus/        dev/        firmware/   kernel/      power/
/ # cat sys/module/h
hello/      hid/        hisi_rng/
/ # cat sys/module/hello/
coresize    initsize    notes/      refcnt       taint
holders/    initstate   parameters/ sections/     uevent
/ # cat sys/module/hello/parameters/amount
6
/ # rmmod hello.ko
[ 182.449349] Time: 131602250208
[ 182.449458] Time: 131604061344
[ 182.451520] Time: 131607844944
[ 182.452043] Time: 131608229152
[ 182.452982] Time: 131608810160
[ 182.463784] Time: 131609185872
/ #

```