

Линукс курс 2020/2021

Задатак 3

ПОСТАВКА

Позиционирајте се у директоријум `~/linux-kernel-labs/src` и затим од полазне гране `master` направите нову грану `zad3` и позиционирајте се у исту:

Преузмите изворни код `busybox`-а командом:

```
wget http://www.busybox.net/downloads/busybox-1.21.1.tar.bz2
```

и распакујте добијену архиву.

Позиционирајте се у директоријум `~/linux-kernel-labs/src/linux` који садржи кернел за RPI са `github` репозиторијума <https://github.com/raspberrypi/linux> и затим од полазне гране `rpi-4.4.y` направите нову грану `zad3` и позиционирајте се у исту.

КОНФИГУРАЦИЈА И ПРЕВОЂЕЊЕ ЛИНУКС КЕРНЕЛА

За конфигурацију Линукса **искористите конфигурациону датотеку `linux.config`** и преведите Линукс кернел. Додатно подесите за `LOCALVERSION` да садржи ваше име, презиме и текст „`zad3`“

Као доказ послати слику која показује коришћење дате конфигурационе датотеке.

ДОДАВАЊЕ НОВОГ BUSYBOX APPLLET-A

Додајте нови `busybox` `aplet` `showtext` са следећом функционалношћу. `Appllet` прима три параметра. Први параметар је улазна текстуална датотека, други означава жељени број великих слова (A), а трећи означава жељени број малих слова (B). `Appllet` треба да отвори датотеку која је прослеђена као први улазни параметар и испише `A+B` карактера на стандардни излаз. При исписивању садржаја `A` карактера треба исписати великим словима, а `B` карактера малим словима.

Линукс курс 2020/2021

Изменити све потребне датотеке како би Applet могао да се преведе заједно са busybox-ом. Такође обрадити грешку изазвану погрешним бројем параметара при покретању appleta на исправан начин (у стилу busybox-a).

Послати слику која показује све измењене датотеке у процесу додавања аплета, као и датотеку са кодом аплета.

КОНФИГУРАЦИЈА И ПРЕВОЂЕЊЕ BUSYBOX-A

Позиционирајте се у директоријум у који сте распаковали busybox. За конфигурацију busybox-a **искористите конфигурациону датотеку busybox.config**. Преведите busybox као статички увезану извршну датотеку и инсталирајте га у празан директоријум. Покрените претходно преведени Линукс кернел. За rfs користите директоријум у који је инсталиран busybox, преко мреже (NFS). Додајте све потребне датотеке уређаја да би се добила функционална Линукс конзола.

Као доказ послати слику која показује коришћење дате конфигурационе датотеке, покренут функционалан кернел и његову верзију, као и све реализоване функционалности аплета.

ДОДАВАЊЕ PROC И SYS СИСТЕМА ДАТОТЕКА

Направите директоријуме /etc/init.d, /proc и /sys у оквиру rfs-a. На proc директоријум маунтовати proc систем датотека, а на sys директоријум sysfs. Аутоматизовати моунтовање ових система датотека на старту система тако што ћете направити и на адекватан начин попунити датотеку /etc/init.d/rcS. То је скрипта коју треба да покрене први кориснички програм (скрипта), /etc/inittab, који такође треба направити и попунити са:

```
::sysinit:/etc/init.d/rcS
```

```
ttyAMA0::askfirst:/bin/sh
```

Као доказ послати слику која потврђује аутоматско маунтовање тразених система датотека.

Линукс курс 2020/2021

ГЕНЕРИСАЊЕ INITRAMFS

Искористите генерисани rfs као изворне датотеке за генерисање initramfs-a (CONFIG_INITRAMFS_SOURCE) и поново преведите кернел. Претходно је потребно преименовати linuxrc у init, у коренском директоријуму rfs-a. Покрените initramfs на RPI. Потребно је изменити bootargs варијаблу у u-boot-у тако да у њој остану само параметри rw и console.

По покретању initramfs-a додајте све што је потребно да се оствари иста функционалност као и када је rfs био на мрежи. Функционалан initramfs записати из u-Boot-a на меморисјку картицу и покренути одатле.

Као доказ послати слику која показује успешно покретање инитрамфс кернела пре и после уписа на меморијску картицу. Такође показати и аргументе кернела при покретању у оба случаја.