

**Misja:** Wgrać na kartę SD pierwszy komponent systemu

Praca poza kontenerem

Przygotowanie karty SD - potrzebujemy dwie partycje, boot oraz rootfs

1. Patrzymy pod jaką nazwą karta SD pojawi się w systemie  
`$ dmesg -w # albo dmesg | tail`
2. Odmontowanie karty:  
`$ umount /dev/sdX # lub /dev/sdX1 i /dev/sdX2`
3. Usuwamy obecnie ustawione partycje  
`$ sudo fdisk /dev/sdX`  
Polecenia w fdisk: d, d, p, w
4. Tworzymy nowe partycje  
Polecenia fdisk: n, primary, 1, default first sector, last sector: + 100M  
Zmiana typu partycji na DOS: t, b  
Na koniec dajemy p (print) żeby potwierdzić że wygląda dobrze:

Device	Boot	Start	End	Sectors	Size	Id	Type
/dev/sdb1		2048	206847	204800	100M	b	W95 FAT32

5. **Zadanie:** Stwórz drugą partycję, dla rootfs o takich parametrach:  
Rozmiar=Reszta dostępnej przestrzeni, type=Linux

Na koniec powinno wyglądać mniej więcej tak:

Device	Boot	Start	End	Sectors	Size	Id	Type
/dev/sdX1		2048	206847	204800	100M	b	W95 FAT32
/dev/sdX2		206848	30277631	30070784	14,3G	83	Linux

Potwierdzamy wpis do pamięci przez 'w'

6. Formatujemy partycje:  
# FAT32 dla partycji boot  
`$ sudo mkfs.vfat -F 32 -n boot /dev/sdX1`  
  
# ext4 dla partycji root  
`$ sudo mkfs.ext4 -L root /dev/sdX2`

7. Wgranie u-boot na kartę i test  
Jeśli karta SD nie zamontowała się automatycznie, montujemy ją do naszego filesystemu:

```
$ mount /dev/sdb1 /mnt/boot
$ mount /dev/sdb2 /mnt/root
```

Jeśli mountpoint (folder do którego montujemy dysk) nie istnieje, należy go stworzyć (np. Przez `$ mkdir`)

**8. Kopiujemy pliki na partycję boot:**

```
$ cp <PATH>/workspace/u-boot/u-boot.bin /mnt/boot
```

**9. Ściągamy do workspace/ firmware dla Raspberry Pi 4**

```
$ cd <WORKSPACE>
```

```
$ svn checkout \
```

```
https://github.com/raspberrypi/firmware/trunk/boot
```

**10. Kopiujemy bootloader vendora na kartę SD**

```
$ sudo cp boot/{bootcode.bin,start4.elf} /mnt/boot/
```

**11. Hakujemy tak żeby włączył się u-boot**

```
$ cat << EOF > config.txt
```

```
enable_uart=1
```

```
arm_64bit=1
```

```
kernel=u-boot.bin
```

```
EOF
```

```
$ sudo cp config.txt /mnt/boot/
```

```
$ sync
```

**Sprawdź czy partycja boot zawiera odpowiednie pliki:**

```
$ ls /mnt/boot/
```

```
bootcode.bin  config.txt  start4.elf  u-boot.bin
```