

Zadanie to polega na skompilowaniu załączonego kodu (hello_world.S). Poprawny zlinkowaniu. I uruchomieniu przez qemu. Spodziewany output to "hello world".

Etap 1 - kompilacja

Wykorzystujemy tutaj narzędzie as

w tym przypadku wystarczy że podamy nazwę pliku wyjściowego i wejściowego nazwę pliku wyjściowego podajemy po flagze -o

Plik wyjściowy powinien mieć rozszerzenie .o

```
as [options] files [Options: -- [ | files]
-a[cdhlms] [=file] ]
```

<https://linux.die.net/man/1/as>

Etap 2 - linkowanie

Wykorzystujemy narzędzie ld

musimy ustalić format wyjściowy pliku obiektowego na binarny w tym celu wpisujemy --oformat binary

Następnie ustalamy nazwę pliku wyjściowego, również po flagze -o

Plik wyjściowy powinien mieć rozszerzenie .img

Flaga -T służy do podawania skryptu do linkowania. W naszym przypadku nie wykorzystujemy żadnego skryptu więc musimy od razu podać sposób kodowania tekstu -Ttext 0x7C00

na końcu podajemy nazwę pliku wejściowego

```
ld [options] objfiles [Options: -b format,
--format=format -call_shared -d, -dc, -dp
-defsym symbol=expression -demangle[=style] -e
symbol -f name -fini name -h name --help -i
-init name -larch, --library=archive -m linker
-n -o output -oformat format -q -r -rpath dir
-rpath-link dirs -s -shared -static -sort-
common -t --target-help -u symbol -v, --version
--verbose -warn-common -warn-once -x -z
keyword]
```

<https://linux.die.net/man/1/ld>

Etap 3 - uruchomienie/emulacja

Teraz wykorzystamy narzędzie qemu służące do emulacji.

Na początku wybieramy architekturę którą, będziemy emulować w tym celu wpisujemy
qemu-system-i386

Następnie skorzystamy z opcji

-drive

która definiuje nowy napęd opcja tam ma swoje opcje

file=

gdzie podajemy który, obraz ma zostać użyty

format=raw

wyberamy jaki format dysku będzie użyty, my wybieramy format raw.

<https://www.mankier.com/1/qemu>

Jeśli wszystkie kroki zostały wykonane poprawnie powinniśmy zobaczyć podobny widok jak na poniższym screenshocie.

