

# Installazione Ambiente Calcolatori Elettronici per Mac Apple Silicon

1. Installare homebrew, copiare ed incollare il comando che si trova sul sito e seguire la procedura. Una volta installato, assicurarsi di averlo aggiunto al PATH. Per verificarlo si deve lanciare il comando “**brew --version**”.
  - Per aggiungere homebrew al PATH generale per ogni tipo di terminale, spostarsi nella cartella **/etc** (la cartella madre del PC), aprire con un qualsiasi editor di testo il file **paths** con i permessi di amministratore (di default possiamo usare **sudo nano paths**). Aggiungere al file il percorso “**/opt/homebrew/bin**”, dopodiché riavviare il terminale per rendere effettive le modifiche.
2. Lanciare il comando “**brew install make x86\_64-elf-gcc x86\_64-elf-gdb wget**”
3. Spostarsi nella cartella dove si vuole salvare tutti i file relativi alla libreria, successivamente lanciare la seguente lista di comandi.

```
wget https://calcolatori.iet.unipi.it/resources/libce-4.1.tar.gz
tar xvzf libce-4.1.tar.gz
cd libce-4.1
make
make install
```

4. Uscire dalla cartella “libce-4.1” eseguendo “**cd ..**”, successivamente lanciare la seguente serie di comandi per installare **qemu**.

```
wget https://calcolatori.iet.unipi.it/resources/qemu-ce-9.2.2-3.tar.gz
tar xvf qemu-ce-9.2.2-3.tar.gz
cd qemu-ce-9.2.2-3
./install
```

Durante questa fase, in base ai pacchetti che abbiamo già installato sul nostro calcolatore si può incorrere in alcuni errori. Di seguito trovate tutti i pacchetti che ho dovuto installare io, premetto che avevo appena formattato il computer, quindi potrebbe essere che alcuni di questi pacchetti li abbiate già installati.

- “**ninja**” tramite “**brew install ninja**”
- “**pkg-config**” tramite “**brew install pkg-config**”
- “**sphinx-doc**” tramite “**brew install sphinx-doc**”
- “**glib**” tramite “**brew install glib**”

pkg-config e sphinx-doc non sono sicurissimo che siano necessarie, però comunque possono far comodo per risolvere alcuni possibili errori.

5. L’ultima fase riguarda l’aggiunta dei comandi “**compile**”, “**boot**” e “**debug**” al PATH. Prima di iniziare provate a lanciare i comandi in una qualsiasi cartella, per me è stato necessario aggiungerli manualmente, ad alcuni invece non è stato necessario. Per aggiungere questi comandi è necessario aggiungere al PATH il percorso della cartella **CE/bin**, la quale si è formata dopo la compilazione della libreria **libce**. La cartella si troverà nella cartella “**/Users/nomeutente/**”. Una volta trovata la directory **CE** spostarsi all’interno della cartella **bin** ed eseguire il comando “**pwd**”, tramite questo otterremo il percorso globale della cartella. Copiarlo e successivamente spostarsi nella cartella **/etc**, aprire con un qualsiasi editor di testo il file **paths** con i permessi di

amministratore (tramite **sudo nano paths** si apre un'editor preinstallato). Nel file si dovrà incollare il percorso della cartella **CE/bin**, dopodiché salvare il file e riavviare il terminale per rendere effettive le modifiche.

Dopo questi passaggi tutto il necessario dovrebbe esser stato installato, nel caso in cui abbiate qualsiasi tipo di problema per l'installazione potete contattarmi tramite la mail istituzionale "[e.cerofolini1@studenti.unipi.it](mailto:e.cerofolini1@studenti.unipi.it)" oppure tramite whatsapp.