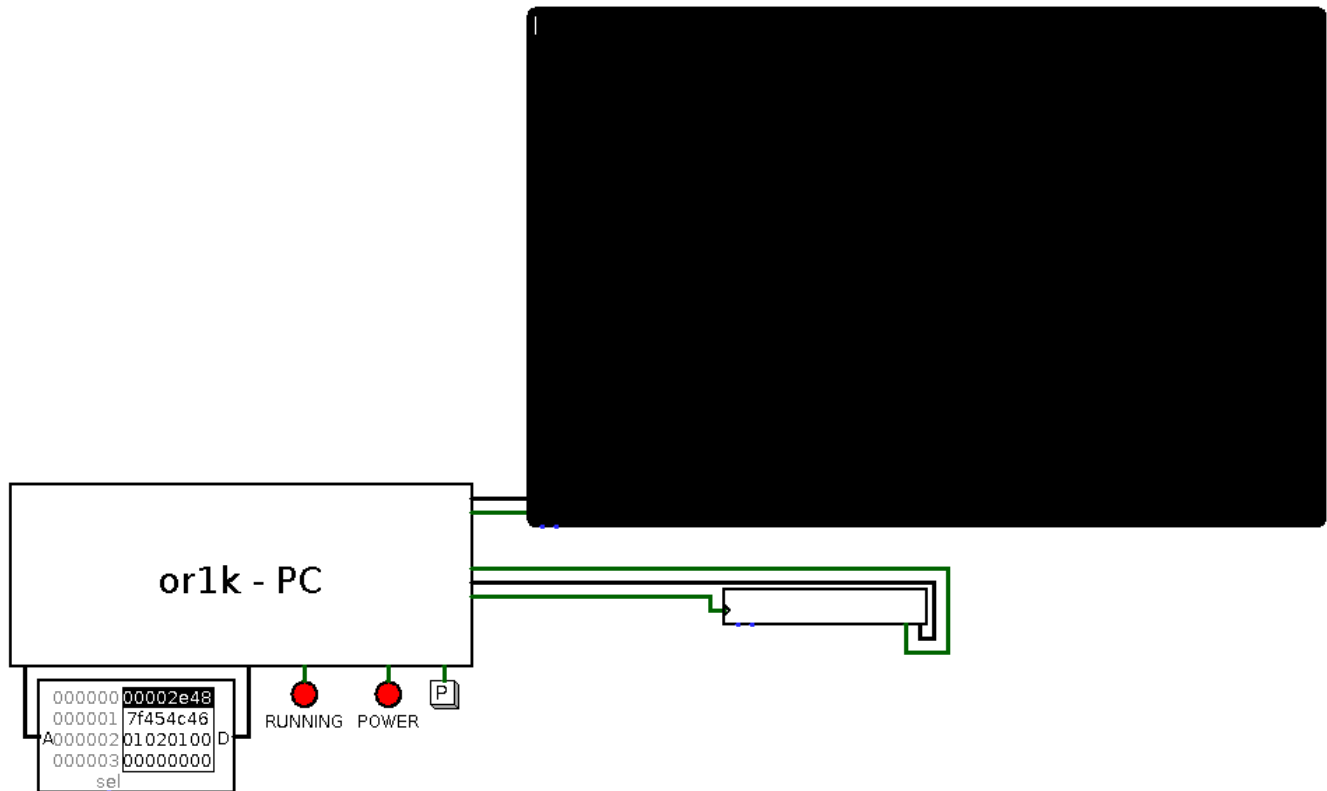


# Specifiche CPU or1k

Dario Ostuni



[L'immagine ha lo scopo di rappresentare come apparirà l'interfaccia utente nel progetto finito.]

Lo scopo di questo progetto è creare un circuito che sia in grado di eseguire programmi scritti in C/C++ e compilati con GCC in formato ELF per l'architettura OpenRISC 1000 (or1k).

L'interfaccia utente consiste in 3 dispositivi di input e 3 dispositivi di output:

- un terminale (output) con 80 colonne e 24 righe, con testo bianco e sfondo nero, dove verrà scritto l'output prodotto dal programma (codifica ASCII);
- una tastiera (input) con un buffer di 256 caratteri (codifica ASCII) che verrà usato per fornire l'input al programma;
- una ROM (input) su cui verrà caricato il programma (che deve essere composto da un intero 32 bit senza segno big-endian che indica la lunghezza in byte del programma succeduto dal programma stesso);

- un pulsante d'accensione (input) da premere per attivare il circuito dopo aver caricato il programma nella ROM;
- un LED (output) per determinare se il pulsante d'accensione è già stato premuto;
- un LED (output) per determinare se il programma è stato caricato in memoria.

I programmi per stampare caratteri devono scriverli, uno alla volta, nell'indirizzo 0x00100000.

Invece per prendere input da tastiera il programma deve leggere a partire dall'indirizzo 0x00100004 e assumere che ci siano caratteri disponibili finché non incontra un carattere '\0'.

La memoria utilizzabile dal programma inizia all'indirizzo 0x00200000 e finisce all'indirizzo 0x00A00000, per un totale di 8 MiB di RAM disponibile.

Per usare il circuito bisogna quindi:

- scrivere un programma in C/C++;
- compilarlo con una toolchain GCC per or1k;
- convertirlo nel formato di Logisim (ci sarà un programma per fare ciò nella cartella "util");
- caricare l'immagine generata nella ROM;
- premere il tasto "P";
- inserire eventuale input nella tastiera su Logisim.