

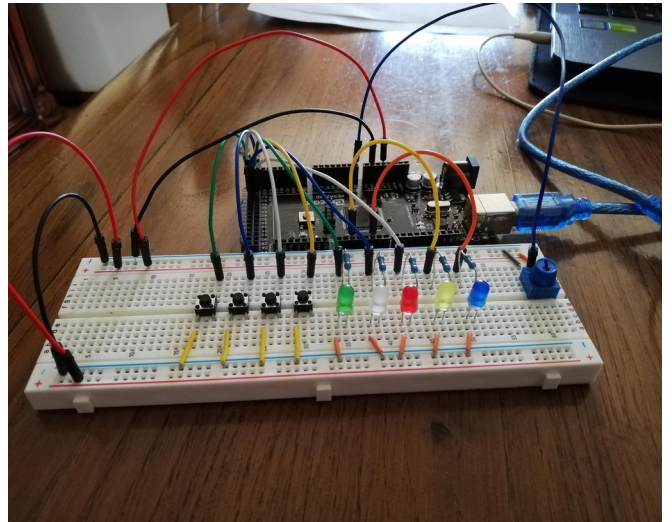
Arduino Mega Smarthome

Presentazione:

Questo progetto ha lo scopo di simulare una casa intelligente, con la possibilità di connettere 8 diversi output simulati da led, 8 input digitali simulati da dei pulsanti e 8 input analogici simulati da potenziometro.

Istruzioni:

Nella cartella contenente il progetto si possono utilizzare i comandi:



-**"make"** compila i file che verranno caricati sull'Arduino.

-**"make smartome.hex"** carica il programma nella memoria di Arduino.

-**"make clean"** elimina tutti i file generati dalle istruzioni precedenti.

Comandi Arduino:

Per comunicare con arduino si può aprire la shell che si trova nella cartella **"offline-shell"**, compilare con **"make"**, aprire il software e apparirà una semplice linea di comando dalla quale si può iniziare ad inviare comandi.

In alternativa si possono inviare comandi via web. In questo caso occorre avviare il web server sulla macchina connessa all'arduino (il software del server si trova nella cartella **"server"** e verrà compilato con **"make"**). Appena il server è online si può avviare il client (situato nella cartella **"client"** e compilabile con **"make"**) e connettersi al server per poi inviare comandi.

Lista comandi:

-**"on [output_name]"** accende l'output indicato

-**"off [output_name]"** spegne l'output indicato.

-**"connect [input_name] [output_name]"** connette l'input indicato con l'output.

- "disconnect [output_name]"** disconnette l'output indicato dall'input a cui è eventualmente connesso
- "show output"** mostra i nomi di tutti gli output.
- "show digital"** mostra i nomi di tutti gli input digitali.
- "show analog"** mostra i nomi di tutti gli input analogici.
- "show connection"** mostra tutte le connessioni attualmente esistenti fra input e output.
- "set [input/output_name] [new_name]"** cambia il nome di un input o un output in quello indicato.
- "reset names"** ripristina tutti i nomi di default.
- "reset connection"** elimina tutte le connessioni fra input e output.
- "reset all"** ripristina i nomi di default e elimina tutte le connessioni.

Interfaccia pin Arduino:

I pin che vengono usati per i vari input/output sono

	0	1	2	3	4	5	6	7
Output:	46	45	44	2	5	6	7	8
Input digitali:	53	52	51	50	10	11	12	13
Input analogici:	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7

Note sull'utilizzo:

- Una volta cambiato un nome viene memorizzato permanente nella EEPROM di Arduino, per ripristinare i nomi di default occorre utilizzare l'apposito comando, pertanto la prima volta che viene caricato il programma in una nuova scheda arduino occorre usare come prima cosa il comando **"reset names"** per assegnare i nomi ai device.
- Una volta creata una connessione viene memorizzata nella EEPROM di Arduino, si può successivamente modificare tramite l'apposito comando. La prima volta che viene caricato il programma una nuova scheda arduino per settare correttamente la EEPROM occorre effettuare il comando **"reset connection"**
- La comunicazione da porta seriale tra Arduino e client si svolge tramite un apposito protocollo che invia pacchetti da 5 byte.

-E' possibile collegare due o più output allo stesso input ma non viceversa.