

ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

SECONDA SESSIONE 2009 - VECCHIO ORDINAMENTO

PROVA UNICA DEL 24 NOVEMBRE 2009

RAMO INFORMATICA

TEMA N. 1

Si realizzi come FSM complessa un sistema in grado di controllare la temperatura di 4 alloggi secondo le specifiche seguenti.

Il sistema riceve su 5 ingressi separati (T1,T2, T3, T4 e RIF) la temperatura dei quattro alloggi e una temperatura di riferimento programmata (ogni valore è costituito da un intero in $c/a/2$ su 8 bit). I cinque valori di temperatura possono essere aggiornati una volta al minuto.

Il sistema deve fare in modo che la temperatura media dei 4 alloggi non si discosti per più di 1 grado dalla temperatura di riferimento, e che le singole temperature non si discostino di più di 2 gradi.

Per modificare la temperatura degli alloggi il sistema è in grado di attivare o disattivare il riscaldamento di ognuno degli alloggi indipendentemente dagli altri, secondo 3 gradazioni: spento, acceso a potenza media, acceso a potenza massima. La potenza massima va usata quando la temperatura media rispetta le specifiche ma la temperatura di un alloggio è troppo bassa. Ognuno dei quattro impianti di riscaldamento, quando è acceso (a potenza media o massima) non può essere modificato per almeno 30 minuti.