

Un processore z64 controlla un sistema TERMOCONVETTORE composto da una periferica TERMOMETRO, che controlla la temperatura corrente all'interno della stanza, una periferica TERMOSTATO, che consente all'utente di impostare la temperatura desiderata, ed una periferica POMPA, che una volta attivata consente di riscaldare l'ambiente con aria calda.

All'avvio del sistema, lo z64 programma la periferica TERMOMETRO per inviare un'interruzione ogni n secondi, dove n è un valore memorizzato in una variabile globale di dimensione quadword.

Quando la periferica TERMOMETRO invia un'interruzione allo z64, il processore legge da essa il valore misurato (rappresentato come una word) ed in seguito interroga la periferica TERMOSTATO (che è una periferica *sincrona*) per conoscere qual è la temperatura impostata dall'utente (rappresentata sempre come una word). Se la temperatura rilevata da TERMOMETRO è superiore a quella impostata dall'utente, lo z64 programma la periferica POMPA affinché essa non emetta aria calda. In caso contrario, la programma per far sì che essa emetta aria calda.

È importante notare che se la misurazione indica che la periferica POMPA deve emettere aria calda, ma essa lo sta già facendo, lo z64 non deve avviare nuovamente la periferica. Lo stesso comportamento deve essere adottato nel caso in cui la periferica debba essere programmata per la disattivazione. Si noti che all'avvio del sistema la periferica POMPA non sta emettendo aria calda.

Progettare:

- l'interfaccia e lo SCA delle periferiche TERMOMETRO, TERMOSTATO e POMPA;
- il codice di attivazione del sistema, e il driver della periferica TERMOMETRO.

Si noti che non sono richiesti altri driver, a patto che la soluzione proposta copra tutti i casi indicati. Qualora lo studente abbia necessità di implementare altri driver per coprire tutti i casi, è tenuto a farlo.