

Informatica industriale LT

Prova scritta – 25 gennaio 2023 – 2h

PARTE 1 – RISPOSTA SINGOLA - Ogni domanda ha una sola risposta CORRETTA.

- Una risposta esatta fa acquisire il punteggio positivo riportato a fianco della domanda
- Una risposta errata fa perdere il punteggio negativo riportato a fianco della domanda
- Una risposta lasciata in bianco viene valutata 0

1. **(3, -.5)** Un co-processore di tipo GPGPU
 - a) Può essere connesso all'*host* secondo un paradigma discreto, ma non integrato
 - b) Può essere connesso all'*host* secondo un paradigma integrato, ma non discreto
 - c) Può essere connesso all'*host* secondo un paradigma integrato o discreto
 - d) Nessuna delle precedenti
2. **(3, -.5)** La legge di Amdahl
 - a) Non è valida, ad esempio, se si sfruttano acceleratori GPGPU
 - b) Non è valida, ad esempio, se si usa Linux come sistema operativo
 - c) Limita lo speedup ideale di un sistema parallelo (anche) sulla base del numero dei processori presenti
 - d) Non fornisce alcun limite sullo speedup ideale di un sistema parallelo
3. **(3, -.5)** Nei sistemi concorrenti e paralleli
 - a) Si incorre in data races, ma non quando si utilizzano puntatori
 - b) Non si incorre mai in data races
 - c) Si incorre in data races, sotto il paradigma a memoria condivisa
 - d) Nessuna delle precedenti

PARTE 2 – (POSSIBILI) RISPOSTE MULTIPLE -

Ogni domanda può avere da zero a quattro risposte CORRETTE.

- Ogni risposta esatta viene calcolata: +1
 - Ogni risposta errata viene calcolata: -0.5
 - Una risposta lasciata in bianco viene calcolata: 0
5. Un sistema a memoria condivisa
- a) Rende sempre possibile lo scambio di puntatori ai dati fra i vari *thread* di un processo
 - b) Rende sempre possibile lo scambio di puntatori ai dati fra i vari processi
 - c) Non rende possibile lo scambio di puntatori ai dati
 - d) Non si ricorda mai nulla
6. Un'architettura MCU come la STM Nucleo vista nel corso
- a) E' molto più potente di un'architettura basata su GPGPU
 - b) E' meno potente di un'architettura basata su GPGPU
 - c) Va programmata tramite Ladder o Structured Text
 - d) Non prevede l'utilizzo di Ladder o Structured Text, che invece fanno parte dello standard di programmazione dei PLC
7. Un sistema di *version control* come git
- a) Consente di risalire ai dettagli delle modifiche al codice, inclusa data e autore
 - b) E' basato sul concetto di *commit*, ovvero una "fotografia" del codice in un dato momento del tempo
 - c) Non consente di "tornare indietro", a versioni precedenti del codice
 - d) Non viene usato nei team superiori a 100 sviluppatori
7. Per come l'abbiamo definito noi, un Linguaggio
- a) Contiene tutte le possibili combinazioni delle parole (*words*) di un alfabeto V
 - b) Potrebbe non contenere tutte le possibili combinazioni delle parole (*words*) di un alfabeto V
 - c) Contiene tutte le possibili combinazioni delle parole (*words*) di un alfabeto V, ma solamente se gira su un microcontrollore (MCU)
 - d) Nessuna delle precedenti
8. I cosiddetti *edge device*
- a) Rispondono ad un'esigenza di potenza computazionale elevata a dimensione, consumi e peso, ridotti
 - b) Non possono mai supportare i carichi computazionali di una macchina a stato finito FSM
 - c) Sono tipicamente "a contatto" con il mondo fisico, da cui il loro nome
 - d) Possono presentare sensori e attuatori

PARTE 3 – DOMANDE APERTE

- Una risposta esatta fa acquisire il punteggio positivo riportato a fianco della domanda
 - Una risposta errata può eventualmente causare una penalità che dipende dalla gravità dell'errore
 - Una risposta lasciata in bianco viene calcolata: 0
 - L'eventuale sforamento del limite di righe o parole (laddove imposto), porterà a una decurtazione di un punto per ogni riga. Eventuali schematici e listati di codice non verranno presi in considerazione nel calcolo delle righe
 - **SI RICORDA CHE L'UNICO FOGLIO DA CONSEGNARE E' IN CALCE AL COMPITO. QUESTO FOGLIO, PUO' SERVIRE ESCLUSIVAMENTE COME "BRUTTA COPIA". EVENTUALI RISPOSTE SCRITTE IN QUESTO FOGLIO NON VERRANNO PRESE IN CONSIDERAZIONE**
9. (7 pt) Si descriva brevemente la differenza fra un paradigma concorrente *competitivo* e il paradigma concorrente *cooperativo*, in particolare indicandone i vantaggi e gli svantaggi

Nome e Cognome _____ Matricola: _____

- 10. (5 pt)** Si mostri la struttura generica di un PLC, descrivendo a grandi linee come sono composti i suoi macro-blocchi strutturali

Nome e Cognome _____ Matricola: _____

Informatica industriale LT

Prova scritta – 25 gennaio 2023 – 2h

Indicare le risposte corrette apponendo una croce nella casella corrispondente. Per superare la prova bisogna aver raggiunto almeno 9 punti nelle domande a risposta singola/multipla, ed almeno 15 complessivamente. Questa è l'unica pagina che dovete consegnare.

	Risposte				Punti/ Penalità	
	A	B	C	D		
1					3	-0.5
2					3	-0.5
3					3	-0.5
4						
5						
6						
7						
8						

Risposta alla domanda 9 (7 pt):

Nome e Cognome _____ Matricola: _____

Risposta alla domanda 10 (5 pt):