

Procedura selettiva, per esami per il reclutamento di n. 1 unità di personale di categoria D, posizione economica 1, *area tecnico scientifica ed elaborazione dati*, con contratto a tempo indeterminato e pieno (36 ore settimanali), per il Dipartimento di Matematica del Politecnico di Milano, 2023_PTA_TI , bandita con D.D. 8935 del 25.07.2023, G.U. 4^a serie speciale n. 63 del 22.08.2023.

Prova teorico/pratica n. 1

Prima domanda:

Descrivere le principali caratteristiche di un cluster di calcolo ad alte prestazioni

Seconda domanda:

Descrivere un'applicazione a piacere per l'autenticazione centralizzata di utenti

Domande a risposta chiusa

1) Un array RAID 0 di dischi

- a) migliora le prestazioni di scrittura ma non di lettura
- b) migliora sia le prestazioni di scrittura che di lettura
- c) non migliora le prestazioni ma aumenta la ridondanza dei dati

2) L'hardware address di un device di rete

- a) è un attributo che si può modificare in via definitiva
- b) è un attributo che si può modificare ma solo provvisoriamente
- c) è un attributo che non si può modificare

3) L'acronimo FLOPS indica:

- a) Il numero di page-fault nella gestione della memoria
- b) Il numero di operazioni in virgola mobile effettuate in un secondo
- c) Il grado di parallelismo di un'applicazione

4) il comando umask in linux:

- a) serve a proteggere un file tramite criptazione
- b) serve a definire i permessi di accesso a un file
- c) serve a resettare la storia di accesso a un file

Procedura selettiva, per esami per il reclutamento di n. 1 unità di personale di categoria D, posizione economica 1, *area tecnico scientifica ed elaborazione dati*, con contratto a tempo indeterminato e pieno (36 ore settimanali), per il Dipartimento di Matematica del Politecnico di Milano, 2023_PTA_TI , bandita con D.D. 8935 del 25.07.2023, G.U. 4^a serie speciale n. 63 del 22.08.2023.

Prova teorico/pratica n. 2

Prima domanda:

Descrivere caratteristiche e utilizzo di una CPU in un computer

Seconda domanda:

Descrivere un'applicazione a piacere per l'assegnazione dinamica di indirizzi IP

Domande a risposta chiusa:

1) La memoria cache L1 di una CPU:

- a) risiede "on chip"
- b) risiede "on board"
- c) risiede "on disk"

2) Un "load" pari a 1 in un sistema operativo Unix installato su un computer con una CPU a 4 core indica:

- a) che la CPU ha un carico del 100%
- b) che la CPU ha un carico del 1%
- c) che la CPU ha un carico del 25%

3) Data la seguente routing table:

Destination	Sub net mask	Interface
128.75.43.0	255.255.255.240	Eth0
128.75.43.0	255.255.255.128	Eth1
192.12.17.5	255.255.255.255	Eth2
default		Eth3

su quali interfacce il router inoltrerà i pacchetti indirizzati rispettivamente a 128.75.43.26 e a 192.12.17.10?

- a) Eth1 e Eth3
- b) Eth0 e Eth3
- c) entrambi su Eth3
- d) Eth1 e Eth2

4) Un filesystem parallelo realizza

- a) l'I/O su un sistema di dischi multiplo collegati a un unico server
- b) l'I/O su un sistema di dischi multipli collegati a diversi server
- c) l'I/O su un unico disco, partizionato in sezioni parallele

Procedura selettiva, per esami per il reclutamento di n. 1 unità di personale di categoria D, posizione economica 1, area tecnico scientifica ed elaborazione dati, con contratto a tempo indeterminato e pieno (36 ore settimanali), per il Dipartimento di Matematica del Politecnico di Milano, 2023_PTA_TI, bandita con D.D. 8935 del 25.07.2023, G.U. 4^a serie speciale n. 63 del 22.08.2023.

Prova teorico/pratica n. 3

Prima domanda:

Descrivere caratteristiche hardware e utilizzo della memoria cache di un processore

Seconda domanda:

Descrivere un'applicazione a piacere per la risoluzione dei nomi internet

Domande a risposta chiusa:

1) Una shell è:

- a) un'applicazione software per proteggere l'accesso a un computer
- b) un'applicazione che permette di disegnare sullo schermo
- c) un'applicazione per l'inserimento testuale di comandi

2) Un'applicazione software che venga eseguita in parallelo per una porzione pari al 50% del suo tempo di esecuzione sequenziale avrà idealmente:

- a) Uno speed up massimo teorico del 100%
- b) Uno speed up massimo del 50% indipendentemente dal numero di task in cui verrà parallelizzata
- c) Uno speed up massimo pari alla metà del numero di task in cui verrà parallelizzata
- d) Uno speed up lineare con il numero dei task in cui verrà parallelizzata

3) Una variabile ambientale:

- a) è un parametro fisso definito al momento dell'installazione di un computer
- b) viene usata dalle applicazioni per dare informazioni all'utente di un computer
- c) serve a fornire informazioni alle applicazioni in esecuzione su un computer

4) Un errore di "segmentation fault" può indicare

- a) un fallimento di un componente hardware
- b) L'accesso ad un'area di memoria protetta da parte di un processo
- c) Un errore nel partizionamento di un disco fisso

Procedura selettiva, per esami per il reclutamento di n. 1 unità di personale di categoria D, posizione economica 1, area tecnico scientifica ed elaborazione dati, con contratto a tempo indeterminato e pieno (36 ore settimanali), per il Dipartimento di Matematica del Politecnico di Milano, 2023_PTA_TI , bandita con D.D. 8935 del 25.07.2023, G.U. 4^ serie speciale n. 63 del 22.08.2023.

Prova orale n. 1

Domanda tecnica:

Il Dipartimento intende dotarsi di un laboratorio informatico: quali considerazioni iniziali si possono fare per la sua progettazione e quali requisiti di base si possono immaginare?

Domanda amministrativa:

Il candidato illustri la figura del Titolare del trattamento dei dati personali e le sue funzioni

Prova di inglese, lettura ad alta voce e traduzione

Users generally do not communicate directly with a DNS resolver. Instead DNS resolution takes place transparently in applications such as web browsers, e-mail clients, and other Internet applications. When an application makes a request that requires a domain name lookup, such programs send a resolution request to the DNS resolver in the local operating system, which in turn handles the communications required.

The DNS resolver will almost invariably have a cache (see above) containing recent lookups. If the cache can provide the answer to the request, the resolver will return the value in the cache to the program that made the request. If the cache does not contain the answer, the resolver will send the request to one or more designated DNS servers. In the case of most home users, the Internet service provider to which the machine connects will usually supply this DNS server: such a user will either have configured that server's address manually or allowed DHCP to set it; however, where systems administrators have configured systems to use their own DNS servers, their DNS resolvers point to separately maintained name servers of the organization. In any event, the name server thus queried will follow the process outlined above, until it either successfully finds a result or does not. It then returns its results to the DNS resolver; assuming it has found a result, the resolver duly caches that result for future use, and hands the result back to the software which initiated the request.

Procedura selettiva, per esami per il reclutamento di n. 1 unità di personale di categoria D, posizione economica 1, *area tecnico scientifica ed elaborazione dati*, con contratto a tempo indeterminato e pieno (36 ore settimanali), per il Dipartimento di Matematica del Politecnico di Milano, 2023_PTA_TI , bandita con D.D. 8935 del 25.07.2023, G.U. 4^ serie speciale n. 63 del 22.08.2023.

Prova orale n. 2

Domanda tecnica:

In una rete di calcolatori quali considerazioni si possono fare riguardo alla sicurezza e all'integrità del sistema rispetto a tentativi di compromissione esterni e interni?

Domanda amministrativa:

Il candidato illustri chi è il Referente privacy e il suo ruolo

Prova di inglese, lettura ad alta voce e traduzione

Using a simpler, more memorable name in place of a host's numerical address dates back to the ARPANET era. The Stanford Research Institute (now SRI International) maintained a text file named HOSTS.TXT that mapped host names to the numerical addresses of computers on the ARPANET. Elizabeth Feinler developed and maintained the first ARPANET directory. Maintenance of numerical addresses, called the Assigned Numbers List, was handled by Jon Postel at the University of Southern California's Information Sciences Institute (ISI), whose team worked closely with SRI.