



Bando 13/2019 – Concorso pubblico per titoli ed esami per l'assunzione con contratto di lavoro a tempo determinato, della durata di 1 anno, di n. 2 unità di personale diplomato per mansioni corrispondenti al profilo di Collaboratore Tecnico E.R. – VI livello professionale – per attività di “Supporto tecnico informatico ed elettronico per la gestione e lo sviluppo di reti di acquisizione dati geofisici” – per la Sezione di Ricerca Scientifica “Centro Ricerche Sismologiche” – CRS dell'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale – OGS

Per la prova scritta, il tema in grassetto indica il tema sorteggiato

#### Tema A

Il candidato descriva in modo schematico la progettazione di un sistema di acquisizione dati costituito da 10 stazioni remote che trasmettono dati multi parametrici in tempo reale e in modo continuo ad un server centrale. Solo alcune stazioni remote hanno la possibilità di essere alimentate dalla rete elettrica a 220 V. Ciascuna stazione remota funziona a 12 V e ha un consumo massimo di 5 W.

Spunti per lo svolgimento del tema:

- elenco dei componenti necessari
- aspetti inerenti il fabbisogno energetico
- aspetti riguardanti la comunicazione di rete
- aspetti inerenti l'immagazzinamento dei dati acquisiti su un server linux situato presso la sede centrale.

#### Quesiti a risposta multipla

La virtualizzazione dei sistemi operativi:

- è una tecnica che consente di installare diversi sistemi operativi sulla stessa macchina
- è una tecnica che consente di utilizzare diversi sistemi operativi su diverse macchine
- è una tecnica che consente di eseguire diversi sistemi operativi contemporaneamente sulla stessa macchina

Quale dei seguenti comandi non è valido per entrare nella home directory ?

- CD ~
- cd
- cd ~

Per la misura della corrente, l'amperometro deve essere inserito:

- sempre in serie al circuito percorso dalla corrente da misurare
- indifferentemente in serie o in parallelo
- in serie o in parallelo a seconda del tipo della corrente (cc o ca)
- sempre in parallelo al circuito percorso dalla corrente da misurare

La curva caratteristica di un conduttore ohmico in funzione della corrente e della tensione è

- Una retta che non passa per l'origine
- Una retta che passa per l'origine
- Una curva da determinare sperimentalmente caso per caso.



- Una retta parallela all'asse delle ascisse

### Tema B

Il candidato elabori una descrizione di una ipotetica stazione sismologica remota, della trasmissione dei dati e della loro archiviazione, tenendo presente che:

- La stazione è alimentata ad energia solare e consuma circa 5 W
- Si ha a disposizione un router capace di instradare i dati verso un server linux situato a scelta su una piattaforma di cloud computing o su una macchina virtuale situata presso la sede di Udine del Centro di Ricerche Sismologiche

Come spunto, il candidato utilizzi nell'elaborato quelle che ritiene più utili tra le seguenti parole chiave:

accumulatori  
antenna direzionale  
autonomia  
collegamento in serie  
cronD  
dBm  
fusibile  
gps  
hypervisor  
kWh  
MAC address  
ntp  
raspberry/arduino  
script bash  
ssh  
switch  
TCP/IP  
UDP  
UMTS

### Quesiti a risposta multipla

Che cosa fa il comando: "cp /etc/group /tmp" ?

- Copia il file /etc/group in /tmp.
- Copia il file /tmp in /etc/group.
- Copia il file /etc/group in /tmp mantenendo attributi e permessi originari.

Come si indica la directory principale del file system di Linux?

- /root
- /
- C:/linux

Quale tra le seguente affermazione è corretta?

- $1W=1V \cdot 1A$
- $1A=1W \cdot 1V$
- $=1W \cdot 1V \cdot 1A$
- $V=1W \cdot 1A$



I gruppi di continuità elettrica (UPS) sono:

- Insiemi di dispositivi meccanici destinati a un funzionamento continuo e duraturo
- impianti che assicurano un'elevata affidabilità dell'alimentazione
- impianti che utilizzano motori diesel per l'alimentazione di sicurezza
- impianti che alimentano i motori sincroni di rifasamento

### Tema C

Si consideri una stazione remota di acquisizione dati geofisici posizionata in una zona impervia che trasmette i dati in modo continuo verso la sede centrale.

La stazione è composta dai seguenti elementi:

- 3 sensori geofisici
- Digitalizzatore 4 canali
- Accumulatore al piombo da 12V/100Ah
- Pannello fotovoltaico da 250W
- Regolatore di carica solare
- Router 3G/UMTS e antenna direttiva

Improvvisamente, si osserva sul server centrale la disconnessione di questa stazione. Il candidato descriva alcuni ipotetici guasti compatibili con il contesto sopra descritto, i test (e gli strumenti) che effettuerebbe per la diagnostica.

### Quesiti a risposta multipla

Che cos'è la shell di un qualsiasi sistema operativo di tipo Unix?

- Il kernel di Linux.
- Un programma che interpreta i comandi dell'utente in modalità testuale
- La parte del kernel di Linux che interpreta i comandi dell'utente.

Su quale file si deve intervenire per modificare le opzioni di mount dei file system?

- /etc/fstab
- /etc/partitions
- /etc/mount

Due resistenze da 10 W sono poste in serie. La loro resistenza equivalente vale:

- 5 w
- 20 W
- 40 W
- 10 W

In un trasformatore, l'avvolgimento con tensione più alta è sempre quello:

- che possiede più spire
- che possiede meno spire
- cui si applica la tensione da trasformare
- da cui si preleva la potenza elettrica