

PALATUL COPIILOR BRASOV

BAREM VARIANTA 1

Concurs informatician 0.5 norma

1. Enumerați și descrieți în cuvinte rolul componentelor fizice ale unei calculator.

- Unitatea centrală de procesare (CPU): Este "creierul" calculatorului, responsabil pentru efectuarea instrucțiunilor și calcularea datelor.
- Memoria RAM (Random Access Memory): Stochează temporar datele și instrucțiunile de care CPU-ul are nevoie pentru a efectua sarcinile. O memorie RAM mai mare înseamnă că sistemul poate gestiona mai multe aplicații simultan fără să încetinească.
- Hard Disk Drive (HDD) sau Solid State Drive (SSD): Acestea sunt dispozitivele de stocare pe termen lung unde sunt păstrate datele, fișierele și sistemul de operare. SSD-urile sunt mai rapide și mai eficiente energetic decât HDD-urile.
- Placa de bază (Motherboard): Este platforma principală care conectează toate componentele calculatorului, inclusiv CPU, memoria RAM și dispozitivele de stocare. Asigură și alimentarea și comunicația între acestea.
- Sursa de alimentare (Power Supply Unit - PSU): Convertește curentul electric de la priză în energie utilizabilă de către componentele calculatorului, asigurând alimentarea necesară pentru funcționarea sistemului.
- Placa video (GPU): Este responsabilă pentru procesarea și redarea graficelor și imaginilor. Este esențială pentru jocuri, editare video și alte sarcini grafice intensive.
- Unitatea de disc optic (CD/DVD/Blu-ray drive): Permite citirea și scrierea discurilor optice (CD-uri, DVD-uri sau Blu-ray-uri). În prezent, acestea sunt mai puțin utilizate, dar încă pot fi întâlnite pe anumite sisteme.
- Carcasa (Case): Protejează componentele interne ale calculatorului și asigură o circulație adecvată a aerului pentru răcire.
- Ventilatoarele și sistemele de răcire: Mențin temperatura componentelor la un nivel optim pentru a preveni supraîncălzirea și deteriorarea acestora.
- Porturile și conexiunile: Permite conectarea perifericelor externe precum tastatură, mouse, monitoare, imprimante și alte dispozitive.

- **Câte 2 puncte pentru fiecare componenta enumerată și descrisă**

2. Descrieți componentele fizice ale unei rețele de calculatoare.

- Router: Dispozitiv care direcționează traficul de rețea între calculatoarele din rețea și internet. Conectează rețele multiple și gestionează pachetele de date.
- Switch: Un switch conectează dispozitivele din aceeași rețea locală (LAN), permițând transferul rapid de date între acestea. Spre deosebire de un hub, un switch poate procesa și direcționa datele către destinația corectă.
- Hub: Un hub conectează mai multe calculatoare într-o rețea locală, dar trimite datele către toate dispozitivele conectate, nu doar către destinația finală, ceea ce poate duce la un trafic de rețea mai mare și la pierderi de performanță.
- Modem: Dispozitiv care convertește semnalele digitale de la un computer în semnale analogice care pot fi transmise prin intermediul liniilor telefonice, cablurilor sau altor mijloace de comunicație. Este esențial pentru conectarea la internet.
- Access Point (AP): Permite dispozitivelor wireless să se conecteze la o rețea cablată utilizând Wi-Fi. Este utilizat pentru a extinde acoperirea unei rețele wireless.
- Network Interface Card (NIC): O placă de rețea instalată în fiecare calculator care permite acestuia să comunice cu rețeaua. Există NIC-uri atât pentru conexiuni cablate cât și wireless.
- Cabluri de rețea: Folosite pentru a conecta dispozitivele din rețea. Cele mai comune tipuri de

- Servere: Calculatoare puternice care furnizează servicii și resurse altor calculatoare din rețea. De exemplu, servere de fișiere, servere de email, servere web, etc.
- Firewall hardware: Un dispozitiv care protejează rețeaua de atacuri externe prin controlul traficului de intrare și ieșire, bazându-se pe reguli de securitate.
- Patch Panel: Un panou de conexiuni pentru gestionarea cablurilor de rețea. Permite organizarea ușoară și rapidă a conexiunilor între diferitele porturi de rețea.

- **Câte 2 puncte pentru fiecare componenta enumerată și descrisă**

3. Ce setări folosiți la configurarea routerului pentru a facilita conexiunea unei aplicații cu un anumit port prin IP-ul extern direct pe stația de lucru.
 - Se accesează panoul de administrare al routerului: Se deschide un browser web și introdu adresa IP a routerului în bara de adresă. Adresa IP este de obicei ceva precum 192.168.1.1 sau 192.168.0.1. Se introduce numele de utilizator și parola pentru autentificare.
 - Se accesează setările de port forwarding: Acestea pot fi găsite în diferite secțiuni, în funcție de firmware-ul routerului.
 - Se adaugă o nouă regulă de port forwarding.
 - Portul de intrare: Se introduce portul care se dorește să fie deschis (de exemplu, 8080).
 - Protocol: Alege protocolul (TCP, UDP sau AUTO).
 - Adresa IP internă: Se introduce adresa IP a stației de lucru care va primi conexiunile.
 - Portul de ieșire: Se introduce portul intern care se dorește să fie deschis pe stația de lucru (de obicei același cu portul de intrare).
 - Salvează setările: După ce s-au completat toate informațiile, se salvează setările.
 - Testează configurarea: Se folosește un serviciu de ping extern pentru a verifica dacă portul este deschis și accesibil de la internet.

- **10 puncte**

4. Ce rol are un program antivirus, dați exemple de două astfel de programe.

Un program antivirus joacă un rol crucial în protejarea calculatoarelor și dispozitivelor împotriva amenințărilor cibernetice. Principalele funcții ale unui program antivirus includ:

- Detecție și eliminare de malware: Identifică și elimină virușii, viermii, troienii și alte tipuri de malware care pot infecta sistemul.
- Scanare în timp real: Monitorizează activitatea sistemului în timp real pentru a detecta și bloca amenințările în momentul apariției.
- Protecție împotriva phishing-ului: Blochează site-urile web și e-mailurile de phishing care încearcă să fure informații personale și financiare.
- Scanări programate: Permite utilizatorilor să programeze scanări periodice ale sistemului pentru a asigura o protecție continuă.
- Actualizări de definiții de virus: Se actualizează regulat cu cele mai noi semnături de virus pentru a proteja împotriva celor mai recente amenințări.
- Protecție proactivă: Utilizează tehnici de analiză comportamentală și euristică pentru a detecta amenințările necunoscute.

- **10 puncte**

5. Descrieți în cuvinte ce diferență este între un workgroup și un domeniu.

Workgroup:

- **Organizare:** O rețea peer-to-peer, unde fiecare computer este egal și gestionează propriile resurse și securitate.

- **Scalabilitate:** Ideal pentru rețele mici, de obicei cu până la 10 computere.
- **Securitate:** Setările de securitate și utilizatorii trebuie configurați individual pe fiecare computer.
- **Autentificare:** Utilizatorii trebuie să se autentifice separat pe fiecare calculator la care doresc să acceseze resurse.

Domeniu:

- **Organizare:** O rețea de tip client-server, gestionată centralizat de un server de domeniu (de obicei un server Windows cu Active Directory).
- **Administrare:** Administratorii de domeniu pot gestiona centralizat setările, permisiunile și politicile de securitate pentru toate computerele din domeniu.
- **Scalabilitate:** Potrivit pentru rețele mari, cu un număr mare de computere și utilizatori.
- **Securitate:** Politicile de securitate sunt aplicate centralizat, ceea ce simplifică administrarea și crește securitatea.
- **Autentificare:** Utilizatorii se autentifică o singură dată pe domeniu și pot accesa resursele partajate de pe orice computer din domeniu, folosind aceleași credențiale.

Pe scurt, workgroup-ul este potrivit pentru rețele mici, cu administrare descentralizată, în timp ce domeniul este ideal pentru rețele mari, unde gestionarea centralizată a securității și resurselor este esențială.

- 20 puncte

6. Ce reprezintă un Sistem de Operare?

Un sistem de operare (SO) este software-ul principal care gestionează hardware-ul și software-ul unui calculator sau al unui dispozitiv. Rolul său principal este de a asigura o interfață între utilizator și hardware, facilitând gestionarea resurselor sistemului și coordonarea activităților hardware și software. Iată câteva funcții esențiale ale unui sistem de operare:

- **Gestionarea resurselor hardware:** Controlează și alocă resursele hardware precum procesorul, memoria RAM, dispozitivele de stocare și perifericele.
- **Interfață utilizator:** Oferă o interfață grafică (GUI) sau una de linie de comandă (CLI) prin care utilizatorii pot interacționa cu sistemul și pot executa aplicații.
- **Gestionarea fișierelor:** Asigură crearea, organizarea și accesul la fișiere și directoare într-un mod structurat și securizat.
- **Gestionarea proceselor:** Coordonează execuția aplicațiilor și proceselor, asigurând multitasking-ul și prioritizarea sarcinilor.
- **Securitate și protecție:** Protejează datele utilizatorilor și resursele sistemului împotriva accesului neautorizat și a malware-ului.

- 10 puncte