

Abiturprüfung 2001 an beruflichen Gymnasien im Freistaat Sachsen

Kennziffer	Fach	aGy	tGy _B	
14.1.2	Technik Datenverarbeitungstechnik	eGy	tGy _D	x
		iGy	tGy _E	
		wGy	tGy _M	
Gruppe	Software	Hauptprüfung		
Pflichtaufgabe 2	Seitenzahl: 3 + 1 Arbeitsblatt Seite: 1	LK	x	GK
				BE

1. Betriebssysteme

- | | | |
|-----|---|---|
| 1.1 | Der Aufbau und die Wirkungsweise eines Betriebssystems lassen sich an einem Schichtenmodell beschreiben. Nennen Sie die Schichten des Modells und beschreiben Sie deren Aufgaben! | 2 |
| 1.2 | Das Betriebssystem stellt eine virtuelle Maschine zur Verfügung. Erläutern Sie den Begriff virtuelle Maschine! | 1 |
| 1.3 | Was ist ein Prozess? Erläutern Sie, welche Betriebsmittel für diesen mindestens erforderlich sind! | 2 |

2. Netzwerke

In einer Firma existieren 11 PC: PC1 bis PC10 in einem Raum und PC11 in einem anderen Raum. Diese sollen miteinander vernetzt werden.

- | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---|-------------|-----------------|-----------|--|--|----------|--|-----------|------------|--|--|------------|--|
| 2.1 | Erläutern Sie 2 Vorteile eines Computernetzes! | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 2.2 | Nennen Sie 2 physische Netzwerktopologien und vergleichen Sie Vor- und Nachteile! | 2 | | | | | | | | | | | | |
| 2.3 | PC1 bis PC10 sollen miteinander vernetzt werden. An allen PC wird vorwiegend Grafikbearbeitung mit hohem Datenaufkommen durchgeführt. Alle Dateien sollen zentral auf PC10 gespeichert werden. Schlagen Sie eine physische und logische Topologie vor und begründen Sie Ihre Auswahl! | 2 | | | | | | | | | | | | |
| 2.4 | PC11 soll ebenfalls mit angeschlossen werden, befindet sich aber weiter weg, als die zulässige Kabellänge der gewählten Topologie. Wie kann dieser PC trotzdem an das Netz angeschlossen werden? | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 2.5 | Jeder PC im LAN verfügt über eine eigene IP Nummer. Beschreiben Sie den allgemeinen Aufbau einer solchen IP Nummer! | 2 | | | | | | | | | | | | |
| 2.6 | Auf PC 10 existiert folgende Dateistruktur: | 2 | | | | | | | | | | | | |
| | <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">\Informatik</td> <td style="width: 33%;">\Programmierung</td> <td style="width: 33%;">\Test.exe</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>\Dok.txt</td> </tr> <tr> <td></td> <td>\Internet</td> <td>\Index.htm</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>\Bild1.gif</td> </tr> </table> | \Informatik | \Programmierung | \Test.exe | | | \Dok.txt | | \Internet | \Index.htm | | | \Bild1.gif | |
| \Informatik | \Programmierung | \Test.exe | | | | | | | | | | | | |
| | | \Dok.txt | | | | | | | | | | | | |
| | \Internet | \Index.htm | | | | | | | | | | | | |
| | | \Bild1.gif | | | | | | | | | | | | |
| | Nutzer1 soll nur das Verzeichnis \Programmierung und die enthaltenen Dateien sehen. Dort soll er Dateien anlegen, löschen und ändern können. | | | | | | | | | | | | | |

Abiturprüfung 2001 an beruflichen Gymnasien im Freistaat Sachsen

Kennziffer 14.1.2	Fach Technik Datenverarbeitungstechnik	aGy		tGy _B	
		eGy		tGy _D	X
		iGy		tGy _E	
		wGy		tGy _M	
Gruppe	Software	Hauptprüfung			
Pflichtaufgabe 2	Seitenzahl: 3 + 1 Arbeitsblatt Seite: 2	LK	X	GK	
					BE

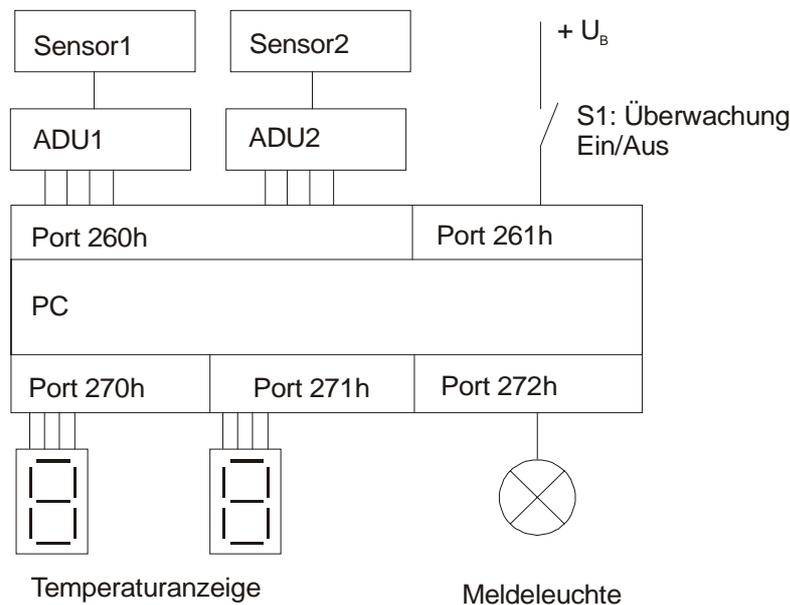
Nutzer2 sieht alle Verzeichnisse und Dateien, darf aber nur Dok.txt lesen, ohne die Datei zu verändern.

Für diese Aufgabe sind die Rechte folgendermaßen festgelegt:

- F...Verzeichnis durchsuchen
- R...lesen
- E...löschen
- W...schreiben (ohne löschen)

Verteilen Sie die Rechte entsprechend der obigen Vorgabe in der Tabelle auf dem Arbeitsblatt!

3. Systemanalyse



Die Temperatur einer Anlage wird mit 2 Temperatursensoren, die jeweils an einen 4-Bit-Analog-Digital-Wandler angeschlossen sind, überwacht. Die Temperatur kann zwischen 0°C und 100°C liegen; die Erhöhung des Digitalwertes um 1 entspricht einer Temperaturerhöhung um 10 K. Über Port 261h wird mit dem Schalter S1 an Bit0 die Temperaturüberwachung gestartet (S1=1) bzw. gestoppt (S1=0). Die Temperaturwerte werden über einen 8-Bit-Port (Adresse 260h) einer Interfacekarte in den PC eingelesen. Dabei gehören die höherwertigen 4 Bit zu Sensor1, die niederwertigen zu Sensor2.

Abiturprüfung 2001 an beruflichen Gymnasien im Freistaat Sachsen

Kennziffer	Fach	aGy		tGy _B	
14.1.2	Technik Datenverarbeitungstechnik	eGy		tGy _D	X
		iGy		tGy _E	
		wGy		tGy _M	
Gruppe	Software	Hauptprüfung			
Pflichtaufgabe 2	Seitenzahl: 3 + 1 Arbeitsblatt Seite: 3	LK	X	GK	
					BE

Der Wert von Sensor1 soll auf den höherwertigen Teil des 8-Bit-Ports mit der Adresse 270h und der Wert von Sensor2 auf den höherwertigen Teil des 8-Bit-Ports mit der Adresse 271h ausgegeben werden.
Überschreitet der Mittelwert der beiden Temperaturen 70°C soll ein Warnsignal über eine Meldelampe, die an Bit5 des Ports 272h angeschlossen ist, ausgegeben werden.

- | | | |
|-----|--|---|
| 3.1 | Erstellen Sie einen Programmentwurf in Form eines Programmablaufplanes oder Struktogramms oder Pseudocode! | 5 |
| 3.2 | Schreiben Sie das Programm in einer Ihnen bekannten Assemblersprache! Kommentieren Sie die Anweisungen! | 5 |