

Examen

Les questions sont indépendantes les unes des autres.

1- Soit le protocole POP3 :

- Que signifie cette abréviation ?
- Quel est le rôle de ce protocole ?
- Ce protocole utilise le protocole TCP ou UDP (justifier) ?
- L'opération inverse du POP3 est assurée par quel protocole ?

2- Quel est le rôle assuré par le protocole multimédia RTCP ?

3- Donnez le schéma bloc du codec JPEG. Quel est le bloc responsable de la perte de compression, expliquer les fonctions assurées par ce bloc ?

4- Soit les protocoles suivants : RTP, FTP, UDP, http, Ethernet, RSVP. Donner l'architecture du modèle OSI et indiquer dans quelle couche chaque protocole est inclus ?

5- Expliquer brièvement le principe de la compression vidéo avec perte ?

6-a) Soit deux machines A et B, l'adresse IP de la machine A est 172.128.10.5 et le masque sous réseau est 255.255.192.0.

- Déterminer l'adresse du réseau.
- Déterminer le nombre d'adresse utilisable.
- Donner la plage adressable du réseau.

b) Supposant maintenant que l'adresse IP de la machine B est de la version IPv6,

- Quel la cause de la création de cette version ?
- Donner un exemple d'adresse IPv6 ?

c) On veut transmettre une vidéo en temps réel (streaming) de la machine A vers la machine B, donnez les différentes étapes ainsi que les protocoles qui interviennent pour cela ?

7- Soit le message : abracadabarray , compresser ce message par la méthode LZ77 avec une fenêtre totale de taille 14 et une fenêtre glissante de taille 6.

M2 : STLC

Technologie et Protocoles pour le Multimédia

Corrigé type

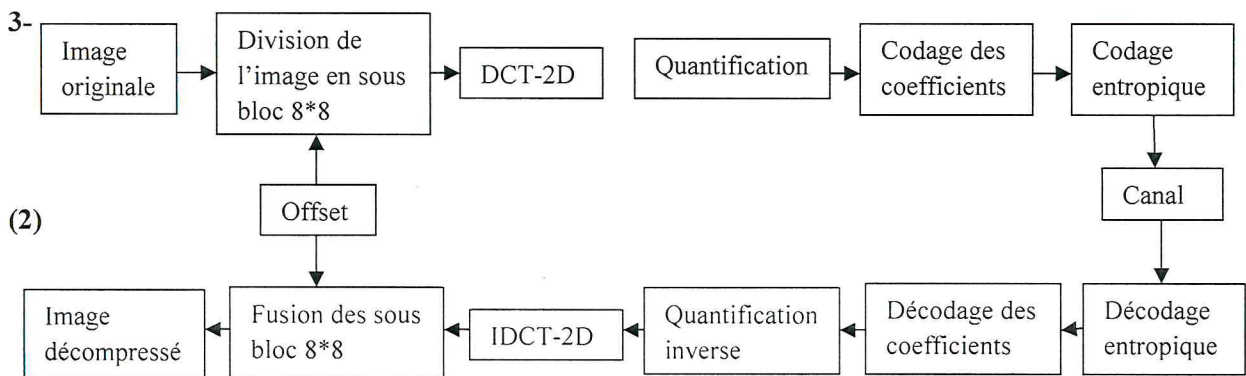
1-POP3=Post office Protocol (1)

-permet de récupérer les courriers électroniques du serveur de messagerie. (1)

-le POP3 utilise le TCP parce que le TCP assure la fiabilité. (1)

-l'opération inverse est assurée par le protocole SMTP (Simple Mail Transfer Protocol). (1)

2- RTCP contrôle de la qualité d'une session multimédia temps réelle : débit, gigue et perte. (1)



- Le bloc de Quantification. (1)

- Le but de ce bloc est d'éliminer les coefficients de hautes fréquences dont l'œil humain est peu sensible on divise le sous bloc sur la matrice de quantification puis on arrondi les coefficients à l'entier le plus proche possible qui est souvent le 0. (1.5)

4-Architecture du modèle OSI : (1)

Cette couche gère les formats de données entre les logiciels.

Met en forme les données pour permettre aux applications de les traiter (chiffrement/déchiffrement, compression/décompression...)

Organise et synchronise les échanges et les communications

Responsable du bon acheminement des messages entre les machines (vérifications des erreurs) et de l'optimisation des ressources réseaux.

La couche réseau s'occupe de déterminer le mode et la méthode d'acheminement entre plusieurs machines.

Permet de former des paquets parmi les signaux électriques, de vérifier les erreurs et de les fournir à la couche supérieure

Transmission physique des bits d'une machine à une autre (transmission électrique au travers les connecteurs et câbles)

Application	7
(data)	
Présentation	6
(data)	
Session	5
(data)	
Transport	4
(segment)	
Réseau	3
(paquet)	
Liaison de données	2
(trames)	
Physique	1
(bits)	

-Application : FTP, http (0.5point)

-Transport : RTP, UDP, RSVP (0.75point)

-Physique : Ethernet (0.25point)

5- on a deux types de redondance :

-pour les redondances temporelles on produit 3 types d'images : image I, P et B. (1)

-pour les redondances spatiales on utilise la compression JPEG. (1)

6-a) Soit l'adresse IP et le masque suivant : 172.128.10.5

255.255.192.0

-l'adresse du réseau : 1010 1100.1000 0000.0000 1010.0000 0101 and

1111 1111.1111 1111.1100 0000.0000 0000

=1010 1100.1000 0000.0000 0000.0000 0000

Donc l'adresse du réseau est : 172.128.0.0 (0.5point)

-le nombre d'adresse utilisable : 255.255.192.0

1111 1111.1111 1111.1100 0000.0000 0000 on a 14 bits dans la partie machine donc le plus grand nombre est :

$2^{14} - 2 = 16384 - 2 = 16382$ (adresse du réseau et l'adresse de broadcast)

Le nombre d'adresse utilisable est 16382. (0.5)

-la plage adressable du réseau : 172.128.0.1 : l'adresse du réseau+1 (0.5)

172.128.63.254 : l'adresse du broadcast-1

b)-augmentation du nombre des adresses IP. (0.5)

-exemple : xxxx :xxxx :xxxx :xxxx :xxxx :xxxx :xxxx :xxxx (x en hexadécimale) (0.5)

c) on ne peut pas transmettre parce que IPv6 n'est pas compatible avec IPv4. (1.5)

7-(2)

1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	Output
								a	b	r	a	c	a	<0,0,a>
							a	b	r	a	c	a	d	<0,0,b>
						a	b	r	a	c	a	d	a	<0,0,r>
				a	b	r	a	c	a	d	a	b		<3,1,c>
		a	b	r	a	c	a	d	a	b	r	a		<2,1,d>
	a	b	r	a	c	a	d	a	b	r	a	r	r	<7,4,r>
c	a	d	a	b	r	a	r	r	a	y				<3,2,y>

Search Buffer
Look ahead buffer Buffer