

NOM Prénom No Étudiant :

Université Paris Diderot

Année 2016–2017

Programmation Réseaux - Contrôle Continu 2

Durée : 45 minutes
Aucun document n'est autorisé

1. À quoi correspond l'adresse IP 127.0.0.1 ?

Réponse :

2. Écrivez 355 sur deux octets en *big endian* (chaque octet sera représenté par un nombre entre 0 et 255).

Réponse :

3. Quelle est la valeur de l'entier renvoyé par `htons(1)` si la machine sur laquelle on fait l'appel utilise un codage *little endian* ? (on rappelle que les `short` sont codés sur deux octets)

Réponse :

4. Si en C on crée une socket de la forme `int sock=socket(PF_INET,SOCK_STREAM,0)`, quel est le mode de communication que l'on utilise ?

Réponse :

5. Dans quel fichier trouve-t-on les numéros de port associés aux services classiques ?

Réponse :

6. Comment faire en Java pour que deux méthodes d'un même objet ne puissent pas être exécutées en parallèle ?

Réponse :

7. Quelle est la valeur de l'entier renvoyé par la fonction fork ?

Réponse :

8. Quel est le problème principal du morceau de code suivant ?

```
int sock=socket(PF_INET,SOCK_STREAM,0);
struct sockaddr_in address_sock;
address_sock.sin_family=AF_INET;
address_sock.sin_port=htons(4242);
int r=connect(sock,(struct sockaddr *)&address_sock,
             sizeof(struct sockaddr_in));
```

Réponse :

9. Quel est le problème du morceau de code suivant ?

```
Socket so=new Socket("198.65.237.12");
PrintWriter pw=new PrintWriter(
    new OutputStreamWriter(socket.getOutputStream()));
pw.println("HELLO!");
pw.flush();
```

Réponse :

10. Qu'affiche le programme suivant ?

```
int main(){
    int b=3;
    int pid = fork();
    if(pid!=0){
        b=b*3;
    }
    printf("b_vaut : %d\n",b);
    return 0;
}
```

Réponse :

11. Qu'affiche le programme suivant ?

```
void *mult (void *ptr){
    int *s=(int *)ptr;
    int b=(*s)*2;
    *s=b;
}

int main(){
    int a=1;
    pthread_t th[3];
    for (int i=0;i<3;i++){
        pthread_create(&th[i],NULL,mult,&a);
        pthread_join(th[i],NULL);
    }
    printf("a_vaut_%d\n",a);
    return 0;
}
```

Réponse :

12. On considère le programme suivant tournant sur la machine lucien.

```
int main() {
    int sock=socket(PF_INET,SOCK_STREAM,0);
    struct sockaddr_in address_sock;
    address_sock.sin_family=AF_INET;
    address_sock.sin_port=htons(3333);
    address_sock.sin_addr.s_addr=htonl(INADDR_ANY);
    int r=bind(sock,(struct sockaddr *)&address_sock,
               sizeof(struct sockaddr_in));
    if(r==0){
        r=listen(sock,0);
        while(1){
            struct sockaddr_in caller;
            socklen_t size;
            int sock2=accept(sock,(struct sockaddr *)&caller,&size);
            if(sock2>=0){
                char buff[100];
                int recu=recv(sock2,buff,99*sizeof(char),0);
                buff[recu]='\0';
                printf("%s\n",buff);
            }
            close(sock2);
        }
    }
}
```

```
return 0;  
}
```

Comment faire afficher le message "Hello World" à ce programme ?

Réponse :

13. Même question que précédemment mais donnez un programme Java qui permet de faire afficher le message.

Réponse :

14. On considère le programme Java suivant s'exécutant sur la machine d'IP 194.254.199.30.

```
public class ServeurHi{
    public static void main(String[] args){
        try{
            ServerSocket server=new ServerSocket(4242);
            while(true){
                Socket socket=server.accept();
                BufferedReader br=new
                    BufferedReader(new
                        InputStreamReader(
                            socket.getInputStream()));

                String mess=br.readLine();
                System.out.println(mess);
                br.close();
                socket.close();
            }
        }
        catch(Exception e){
            System.out.println(e);
            e.printStackTrace();
        }
    }
}
```

Donnez un programme C pour faire afficher Hello World! à ce programme Java. On rappelle que la fonction `int inet_aton(const char *cp, struct in_addr *pin)` permet de remplir le champ `sin_addr` de type `struct in_addr` d'une structure `struct sockaddr_in` et que le premier argument est une chaîne de caractère correspondant à une adresse IP.

Réponse :

15. Modifiez le programme de la question 12 pour lui faire accepter plusieurs connexions en parallèle.

Réponse :