

2007年7月18日

情報工学概論 A 期末試験問題

相田 仁

1冊に綴じた講義資料・ノートを（1冊のみ）持ち込み可

1. 下記のそれぞれの文は正しいか誤っているか。誤っている場合にはどのような点が誤っているのか指摘し、誤りを正せ。
 - (a) インターネットは、米国の国防総省がスポンサーとなって運用を開始された ARPANET に端を発しているが、1992年に ISOC（インターネット学会）が設立されてからは、ISOC が全世界的な IP アドレスやドメイン名の割り当ての調整を行っている。
 - (b) インターネットで用いられるトランスポートプロトコルとしては、TCP と UDP があるが、TCP の方が信頼性が高いので、IP 電話をはじめとする各種のアプリケーションに広く用いられている。
 - (c) インターネット中で、送信元コンピュータから宛先コンピュータまでパケットを届ける経路は、できるだけ通信速度の速い回線を通るように選択される。
 - (d) ロスレス符号化であっても量子化による情報損失は避けることはできず、デジタル化した信号からもとのアナログ信号を誤差なく復元することはできない。
 - (e) メッセージダイジェストは暗号の一種であり、メッセージダイジェストからもとのメッセージを推定することはきわめて困難である。
2. 下の表はあるパソコンのルーティングテーブルを netstat コマンドで表示させた出力の一部である。表中の(ア)～(エ)ならびにこのパソコンの動作に関する下記の文章中の(オ)～(コ)に入れるのに最も適当な数値（ドット表記）または語句を示せ。

```
=====
Active Routes:
Network Destination      Netmask      Gateway      Interface    Metric
      0.0.0.0      [ (ア) ]      [ (イ) ]      157.82.246.120      20
      127.0.0.0      255.0.0.0      127.0.0.1      127.0.0.1      1
      [ (ウ) ]      255.255.255.0      157.82.246.120      157.82.246.120      20
      [ (エ) ]      255.255.255.255      127.0.0.1      127.0.0.1      20
Default Gateway:      157.82.246.1
=====
```

宛先 IP アドレスと(オ)欄の(カ)をとったものが(キ)欄と一致する行を探す。ただし、一致する行が複数ある場合は、(オ)欄の値の最も大きいものを採用する。その行の(ク)欄が自分の IP アドレス(のうちの1つ)であるときには(ケ)、

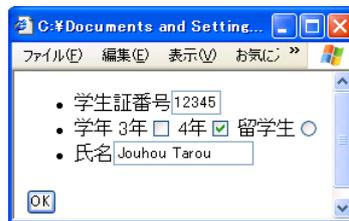
そうでない場合には(ク)欄の値に対応するMACアドレスを(コ)により見出して、そこに対してパケットを送る。

3. IPv4 のヘッダにある次のフィールドは IPv6 においてどのように変更されたか。削除された場合にはその理由を述べよ。
 - (a) IP ヘッダ長
 - (b) 全長
 - (c) DF ビット、MF ビット、フラグメントオフセット
 - (d) ヘッダチェックサム
 - (e) 送信元アドレス、宛先アドレス
4. 電子メールにおいて、Bcc(Blind carbon copy)とはどのようなものか。またどのような目的で用いられるか。わかりやすく説明せよ。
5. 下記の HTML フォームを表示した画面として正しいものを下図(1)～(6)の中から選べ。また、下図のように入力した後、OK ボタンをクリックすると CGI プログラムの標準入力にどのような文字列が与えられるか。

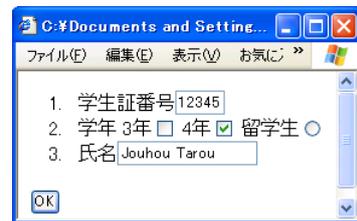
```
<FORM METHOD="POST" ACTION="/cgi-bin/exam.cgi">
<UL>
<LI>学生証番号<INPUT TYPE="text" NAME="id" SIZE="5">
<LI>学年
<INPUT TYPE="radio" NAME="grade" VALUE="3rd">3 年
<INPUT TYPE="radio" NAME="grade" VALUE="4th">4 年
<INPUT TYPE="checkbox" NAME="foreign" VALUE="true">留学生
<LI>氏名<INPUT TYPE="text" NAME="name">
</UL>
<INPUT TYPE="submit" VALUE="OK">
</FORM>
```



(1)



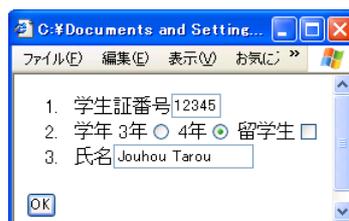
(2)



(3)



(4)



(5)



(6)