

第1問(10点)

標準的なタッチタイピングでは, 以下の10個のキーは左右どちらの手のどの指を使って入力するのが答えなさい。

[a] [d] [f] [g] [j] [n] [o] [p] [r] [s]

解答例

[b] 左人差し指

第2問(15点)

以下の用語に関して50~100文字程度で解説を書きなさい。

- メールサーバ
- メールアドレス
- メールングリスト

第3問(10点)

以下の言葉を使って, URL(Uniform Resource Locator)の定義を300文字程度で説明しなさい。

- WWW(World Wide Web)
- HTML
- ハイパーリンク
- アンカー
- その情報を送る方法
- 情報を提供している計算機(サーバ)の位置
- サーバの中での情報の位置
- 情報の種類

第4問(5点)

多くのシステムではログイン時に誤ったパスワード, ユーザ名を入力した際には, 時間がかかる処理をしているわけではないのに, 再入力可能になるまでしばらく待たせるが, これはなぜか? 100文字程度で説明しなさい。

第5問(5点)

6桁以上の英語，数字，記号を使うことが多い。なぜ，経済的な価値がより高いと思われる銀行の方がより安全性の低い暗証番号を採用しているのか。考えられる理由を箇条書きにして複数提示しなさい。

第6問(10点)

1から5までのファイルの中身をファイル名から推察して，(a)-(l)から選びなさい。

1. index.html
2. pumpkin.gif
3. pumpkin.ps
4. report.dvi
5. report.tex

- (a) WWWブラウザで表示するためのファイル
- (b) java言語で書かれたソースファイル
- (c) コンパイルされたjavaファイル
- (d) TeXやLaTeXのソースファイル
- (e) TeXやLaTeXのソースファイルをコンパイルするとできるファイル。
- (f) ポストスクリプトファイル
- (g) C言語で書かれたソースファイル
- (h) C++言語で書かれたソースファイル
- (i) GIF形式の画像ファイル
- (j) JPEG形式の画像ファイル
- (k) TAR形式でまとめられたファイル
- (l) gzipで圧縮されたファイル

第7問(10点)

以下の文の空白部分(a-e)を埋めなさい。

Unixでハードディスク等に保存されるデータは，ファイル(file)と呼ばれるまとまりを単位として扱われる。多くのファイルを扱うので，いくつかのファイルをディレクトリ(directory)と呼ばれる仮想的な「(机の)引き出し」にまとめることができるようになっている。

ディレクトリを作成するには (make directory) というコマンドを用いる。コマンドラインから，

sub1

ディレクトリの中に更にディレクトリを作って、階層化することもできる。上で作ったディレクトリ sub1 の下の階層に sub-child というディレクトリを作るには、コマンドラインから、

(a) (b)

と入力すると作ることができる。そのディレクトリの下に Happy.txt というファイルを作るには、

```
echo 'I am happy.' > sub1/sub-child/Happy.txt
```

のようにする。ディレクトリは、親ディレクトリが1つで子ディレクトリを複数持つことができるという木(Tree)構造をしている。親ディレクトリを下にして絵を描いた時の一番下にあたるディレクトリが Unix システム内には一つだけ存在し、ルートディレクトリ (root directory) と呼ぶ。

参照の基準としているディレクトリを、カレント・ディレクトリ (current directory) と呼ぶ。cd(change directory) というコマンドを使うと、カレント・ディレクトリを変えることができる。たとえば、

```
cd sub1
```

を実行すると、先ほど作った Happy.txt は、(c) という名前で参照できるようになり、

```
cat (c)
```

とすると、ファイルの内容を表示することができる。

ファイルやディレクトリを指定するには、カレント・ディレクトリを基準にした相対パス (path) 指定と絶対パス指定の2種類の方法がある。たとえば、

```
cd /tmp
```

```
(a) sub1
```

```
(a) sub2
```

```
echo 'I am happy.' > sub1/happy.txt
```

```
cd sub2
```

としてディレクトリを2つ、ファイルを1つ作ったあとで、作ったファイルを表示するには相対パス指定で

```
cat (d)
```

とすることもできるし、絶対パスで、

```
cat (e)
```

と指定することもできる。

第8問 (10点)

以下 (a)-(e) の空白部分を埋めなさい。

画像と同様に音楽も数値化することによって、コンピュータで扱うことができる。音楽の数値化の典型的な例は音楽CDである。音楽CDはステレオ2チャンネルの音楽データを1秒間に44,100回、16ビットでサンプリングしているので、記録に必要なデータ量は1秒間あたり約 (a) KB(キロバイト) となる。

録できるので，単純計算すると約 (b) MB(メガバイト) の容量があるという計算になるが，データ記録の場合は，音楽データと違って読み取り誤りがあった場合は修正する必要があり，誤り訂正用の冗長データも記録しているので，実際の容量は約 650 MB と減っている．

音楽 CD は音楽データを忠実に再現しようとしているが，人間の耳の特性を元に，違いが分からないようにデータ量を小さくする表現形式がいくつも開発された．その一つが MP3 という表現方式である．MP3 では圧縮率を変更することが，できるが一般的には 128kbps(kilo bit per second) で音楽を聞くのには差し支えない程度の音質になると言われている．音楽 CD と比較すると，約 (c) 分の 1 のデータ量で済んでいることになる．

音楽 CD や MP3 は画像ファイルでいうとラスタ形式の画像ファイルに対応するが，(d) 形式の画像ファイルに対応する音楽データとして，MIDI 形式のファイルがある．MIDI 形式のファイルは，使用する楽器の種類，どの楽器をどのタイミングで，どの高さで，どの強さで鳴すかなどの情報から構成されるもので，すべての音楽を表現できるものでもないし(例えばボーカルパート)，使用する MIDI 楽器(あるいはサウンドカード)によって，データ作成者の意図した音とは違う音になる可能性はある．しかし，(d) 形式と同様に，演奏速度の変更やキーの変更，使用楽器の変更などの修正は容易である．また，ラスタ形式と (d) 形式の場合と同様に，MIDI 形式のファイルは MP3 形式のファイルと比較して，データ量は (e) なっている．

第9問(10点)

以下の文章の空欄を埋めなさい．
情報処理の文書清書システムの課題をやるために，Emacs を使って， /jousho02 の下に kadai.tex という名前で以下のようなファイルを作った．

```
\documentstyle[graphics]{jarticle}
\begin{document}
\title{ワールドカップ観戦ツアーのお知らせ}
\author{340395 田中哲朗}
\date{2002年7月30日}
\maketitle
  日本代表敗退により一気に盛り下がってしまったワールドカップですが，まだ終わっていません．以下の観戦ツアーを企画したので，みなさまお誘い合わせの上，ぜひ御参加下さい．

\section{日程表}
\begin{tabular}{|l|l|l|} \hline
日 & 時間 & 予定 \\ \hline
6月26日 & 15:00 & 情報教育南棟前集合 \\ \hline
同日 & 18:30 & 到着 \\ \hline
同日 & 19:30 & 入場 \\ \hline
同日 & 20:30 & 試合開始 \\ \hline
同日 & 23:30 & 情報教育北棟前解散 \\ \hline
\end{tabular}
\section{行き先}
  埼玉スタジアム(埼玉県浦和市大字中野田地内外)
\section{持ち物}
\begin{itemize}
```

```

\begin{enumerate}
\item おやつは{\LARGE 3000}円以内.
\item Bananas は{\bf おやつ}に含めない.
\item {\it Juice}は不可.
\end{itemize}
\item 画用紙, クレヨン
\item 傘{\footnotesize (雨が降りそうな場合)}
\item 以下の数式を書いた旗

$$H(X) = \sum_{i=1}^n (-p_i \log p_i)$$

\end{itemize}
\section{注意}
スタジアム付近で以下のような かぼちゃを見かけることがあるかもしれな
い. フーリガンではないが, あまり刺激しないように.
\begin{center}
\includegraphics{pumpkin.eps}
\end{center}
\section{備考}
苦労も工夫もしていないので 100 字も書けない.
\end{document}

```

kterm のウィンドウで

```
platex kadai.tex
```

を実行したら,

```

This is JTeX, Version 1.8, based on TeX Version 3.14159 (Web2C 7.2)
! I can't find file 'kadai.tex'.
<*> kadai.tex

```

Please type another input file name:

と出て止まってしまったので, [ctrl]+[c] を押して終了した. kterm のウィンドウではカレントディレク
トリが「 」になっていることに気がついたので, kterm のウィンドウのウィンドウで,

(a)

と入力して, カレントディレクトリを「 /jousho02」にしてから, 再び

```
platex kadai.tex
```

を実行したら,

```

! Undefined control sequence.
1.20 \sectoin
      {行き先}

```

というエラーが出た.

(b)

の行を

(c)

と直して, `platex` コマンドを再実行してみたところ, 今度は,

```
! LaTeX Error: \begin{enumerate} on input line 25 ended by \end{itemize}.
```

See the LaTeX manual or LaTeX Companion for explanation.

Type H <return> for immediate help.

...

```
1.29 \end{itemize}
```

というエラーが出た.

(d)

の行を

(e)

としたところ, 無事に `platex` コマンドが終了して `kadai.dvi` というファイルができた. そこで,

```
xdvi kadai.dvi
```

を実行して, 画面で確認してみたところ, p_i とするつもりが, p^i になっていたことに気がついたため,

(f)

の行を

(g)

と直して, レポートを提出した.

第10問 (15点)

下のように1行ごとに, 都道府県名, 都道府県庁所在地名, 人口 (単位 人), 面積 (単位 km^2) を記録したファイル `Statis` がある (途中を略してある).

| | | | |
|-----------|-----------|---------|-------|
| Aomori | Aomori | 1481663 | 9606 |
| Iwate | Morioka | 1419505 | 15278 |
| (途中略) | | | |
| Oita | Oita | 1231306 | 6337 |
| Miyazaki | Miyazaki | 1175819 | 7734 |
| Kagoshima | Kagoshima | 1794224 | 9186 |
| Okinawa | Naha | 1273440 | 2266 |

コマンド `grep` を使って、以下のような行を抽出する方法を示しなさい (検索パターンだけでなく入力するコマンド行全体を書くこと)。

1. 都道府県名の頭文字が A
2. 都道府県名の頭文字と都道府県庁所在地名の頭文字のどちらかが N
3. 7 文字以上の都道府県庁所在地名
4. 都道府県名の頭文字が S で、都道府県庁所在地名の頭文字が N

注) `grep` の検索パターンを以下に簡単にまとめる。

- 任意の 1 文字はピリオドで示す。
- ある文字列に含まれるどれか一つの文字は [文字列] で示す。たとえば "[aeiou]" は英字の母音文字の一つを示す。
- ある範囲内にある一文字は [文字-文字] で示す。たとえば "[0-9]" は数字一文字で、"[0123456789]" と同じ。
- 「直前にある一文字 (を表すもの)」の 0 回以上の繰返しを "*" で表す。たとえば "ee*" は e, ee, eee, eeee, ... を表し、"[0-9][0-9]*" は数字の列を表す。
- 「直前にある一文字 (を表すもの)」の k 回以上 m 回以下の繰返しを "{k,m}" で表す。ちょうど k 回の場合は "{k}" である。
- 行の頭は "^"、行末は "\$" で表す。