USTL

Licence d'informatique
Module de C/Unix

Les commandes `kn` et `pc`

Examen – Partie Unix

Philippe MARQUET

Septembre 2000

Documents de cours et TD autorisés
On rendra deux copies séparées pour la partie Unix et pour la partie langage C.
La partie Unix est à rendre sur une *copie de couleur*

Important Plusieurs commandes ou codes Bourne-shell sont à développer. On veillera particulièrement à détailler pour chacune des commandes, chacun des codes, un algorithme avant de donner le code Bourne-shell lui-même. La notation sera répartie entre ces deux composantes de vos réponses.

1 Kill Netscape, `kn`

Utilisateur de Netscape, vous avez déjà rencontré le problème suivant : lors du chargement d'une page, Netscape vous indique `Starting Java...` et se fige ! Il ne reste alors plus qu'à supprimer le processus Netscape et à relancer le navigateur.

Nous allons développer la commande `kn` qui va terminer Netscape proprement. En effet, lors de son lancement, Netscape crée un fichier de verrou destiné à éviter deux exécutions simultanées de Netscape par un même utilisateur.

Ce fichier de nom `lock` est situé dans le répertoire `.netscape` de l'utilisateur. C'est en fait un lien symbolique qui mémorise quelques informations :

```
% ls -l ~/.netscape/lock
lrwxrwxrwx   1 phm  18 Sep 06 13:36 /users/phm/.netscape/lock -
> 134.206.10.42:23171
```

Le numéro `134.206.10.42` est le numéro IP de la machine sur laquelle s'exécute Netscape. Le numéro 23171 est le numéro du processus Netscape sur cette machine.

Question 1 (Pourquoi un verrou ?)
Expliquez pourquoi est-ce que Netscape veut éviter deux invocations simultanées par le même utilisateur.

Question 2 (`kn`)
Développer le commande Bourne-shell `kn`.

Les commandes suivantes peuvent être utiles :
- La commande `hostname -i` affiche le numéro IP de la machine locale.
- Le paramètre identifiant la machine distante dans la commande `rsh` peut être précisé sous forme d'une adresse IP.

Id : xam00-sep.tex,v 1.6 2000/11/28 18:34:55 marquet Exp

2 Planche contacte, `pc`

Il s'agit de générer automatiquement des pages HTML de présentations de photographies. On va développer une commande `pc` qui générera

- une page principale de présentation sous forme de vignettes de l'ensemble des photographies, et
- une page pour chaque photographie permettant de naviguer vers la photographie précédente et la photographie suivante.

Les photographies sont disponibles sous forme de fichiers JPEG (extension `.jpg`) dans le répertoire courant. Par exemple :

```
% ls *.jpg
depart.jpg    descente.jpg  soleil-2.jpg
picnic.jpg    soleil-1.jpg  sommet.jpg
%
```

La page principale

La page HTML principale est construite sur le modèle suivant. Par défaut, il s'agit du fichier `index.html`.

```
% cat index.html
<HTML>

<HEAD>
  <META NAME="Generator" CONTENT="pc">
  <TITLE>Mon ascension de la Dent du Rocher</TITLE>
</HEAD>

<BODY>

  <H1>Mon ascension de la Dent du Rocher</H1>

  <CENTER>
    <A HREF="depart.html"><IMG SRC="depart.jpg" HS-
PACE="3" VSPACE="3"
      BORDER="0" ALIGN="MIDDLE" WIDTH="80"></A>
    <A HREF="soleil-1.html"><IMG SRC="soleil-1.jpg" HS-
PACE="3" VSPACE="3"
      BORDER="0" ALIGN="MIDDLE" WIDTH="80"></A>
    <A HREF="soleil-2.html"><IMG SRC="soleil-2.jpg" HS-
PACE="3" VSPACE="3"
      BORDER="0" ALIGN="MIDDLE" WIDTH="80"></A>
    <A HREF="sommet.html"><IMG SRC="sommet.jpg" HS-
PACE="3" VSPACE="3"
      BORDER="0" ALIGN="MIDDLE" WIDTH="80"></A>
    <A HREF="picnic.html"><IMG SRC="picnic.jpg" HS-
PACE="3" VSPACE="3"
      BORDER="0" ALIGN="MIDDLE" WIDTH="80"></A>
    <A HREF="descente.html"><IMG SRC="descente.jpg" HS-
PACE="3" VSPACE="3"
      BORDER="0" ALIGN="MIDDLE" HEIGHT="80"></A>
  </CENTER>

  <ADDRESS>Laurent Duchmol</ADDRESS>
```

```
</BODY>
</HTML>
%
```

Dans ce fichier on remarque le titre de la page (par défaut `Planche contacte`). L'adresse de l'auteur est précisée (par défaut elle est absente). Pour chaque photographie, on référence une page HTML de même nom que la photographie (par exemple `soleil-1.html`) et on insère une vignette de la photographie (élément `IMG`). Dans cet élément `IMG`, les attributs `HSPACE`, `VSPACE`, `BORDER`, et `ALIGN` réalisent une mise en page correcte des images[1]. Enfin la valeur (par défaut 80 pixels) d'un attribut `WIDTH` ou `HEIGHT` est précisée. Cet attribut précise la taille de la vignette à afficher. Pour les photographies horizontales, on précise la largeur (`WIDTH`) alors que pour les photographies verticales on précise la hauteur (`HEIGHT`).

Les pages individuelles

Pour chaque photographie on produit une page HTML, par exemple :

```
% cat soleil-1.html
<HTML>

<HEAD>
  <META NAME="Generator" CONTENT="pc">
  <TITLE>Mon ascension de la Dent du Rocher</TITLE>
</HEAD>

<BODY>

  <CENTER>
    <IMG SRC="soleil-1.jpg" ALIGN="MIDDLE"</A>
    <BR>
    Le lever du jour
  </CENTER>

  <A HREF="depart.html">Precédente</A> /
  <A HREF="index.html">Planche contacte</A>
  / <A HREF="soleil-2.html">Suivante</A>

  <ADDRESS>Laurent Duchmol</ADDRESS>

</BODY>
</HTML>
%
```

Le titre de la page et l'adresse de l'auteur sont repris de la page principale. L'image JPEG est maintenant affichée sans contraindre sa taille. (Le marqueur `BR` dénote une fin de ligne.) On précise éventuellement la légende de l'image (ici `Le lever du jour`). Une seconde partie de la page permet la navigation vers la photographie précédente (si elle existe), la page principale, et la photographie suivante (si elle existe).

Les informations

Différentes informations sont nécessaires à la génération des ces pages HTML. Elles sont regroupées dans deux fichiers de configuration dans le répertoire courant : `config.cfg` et

[1]Dans la dernière spécification HTML, l'utilisation de ces attributs est déconseillée en faveur de l'utilisation de feuilles de style.

`images.cfg`. Ces fichiers peuvent ne pas exister ; des valeurs par défaut sont alors utilisées.

Le fichier `images.cfg` précise dans quel ordre les photographies doivent être présentées. Par ailleurs la légende de l'image peut aussi être donnée dans ce fichier. Voici un exemple de tel fichier :

```
% cat image.cfg
depart.jpg      Le départ à la frontale
soleil-1.jpg    Le lever du jour
soleil-2.jpg    Le lever du jour (2)
sommet.jpg
picnic.jpg      Un pique-nique mémorable
descente.jpg
%
```

En l'absence d'un tel fichier, l'ensemble des fichiers JPEG du répertoire courant tel que donné par la commande `ls` donne la liste des photographies.

La légende d'une photographie qui n'est pas donnée dans le fichier de configuration est alors recherchée dans le fichier JPEG lui-même. Un tel fichier peut contenir des blocs de texte dits blocs COM (commentaires/comment). La commande `rdjpgcom` (read JPEG COM) affiche ces blocs. Nous décidons qu'un bloc préfixé par le mot `CAPTION :` mémorise la légende de la photographie :

```
% rdjpgcom sommet.jpg
CREATOR: XV Version 3.12  Rev: 12/22/98 Quality = 75, Smoo-
thing = 0
CAPTION: Enfin... l'arrivée au sommet
%
```

Le fichier `config.cfg` code les valeurs de certains paramètres. Ces paramètres sont :

`TITLE` Le titre de la planche contacte (`Planche Contacte` par défaut).

`ADDRESS` Le nom de l'auteur (chaîne vide par défaut).

`VIGNETTESIZE` La taille des vignettes (`80` par défaut).

`MAINHTML` Le nom du fichier HTML principal (`index.html` par défaut).

Par exemple :

```
% cat config.cfg
TITLE=Mon ascension de la Dent du Rocher
ADDRESS=Laurent Duchmol
%
```

Les questions

Question 3 (`getval`)

Développer une commande Bourne-shell `getval` qui affiche la valeur d'un paramètre de nom donné. Cette valeur est recherchée dans le fichier de configuration ou la valeur par défaut est retournée. Exemple :

```
% getval TITLE
Mon ascension de la Dent du Rocher
% getval MAINHTML
index.html
%
```

Question 4 (`previous et next`)

Développer une commande Bourne-shell `previous` qui donne le nom de la photographie précédente. Par exemple :

```
% previous soleil-1
depart
% previous depart

%
```

(De même, on supposera que l'on dispose d'une commande `next` qui affiche le nom de la photographie suivante.)

Question 5 (`generateone`)
Développer une commande `generateone` qui génère la page HTML d'une photographie donnée en paramètre.

Question 6 (`generateonevignette`)
Développer une commande Bourne-shell `generateonevignette` qui affiche le code HTML d'une vignette dans le fichier principal. Par exemple :

```
% generateonevignette depart
    <A HREF="depart.html"><IMG SRC="depart.jpg" HS-
PACE="3" VSPACE="3"
      BORDER="0" ALIGN="MIDDLE" WIDTH="80"></A>
%
```

Question 7 (pc)
Développer la commande Bourne-shell `pc`.

Les outils

– L'option `-verbose` de la commande `rdjpgcom` affiche la taille de l'image (ici 570 pixels de large sur 309 de haut, c'est donc une photographie horizontale) :

```
% rdjpgcom -verbose sommet.jpg
CREATOR: XV Version 3.12  Rev: 12/22/98 Quality = 75, Smoo-
thing = 0
CAPTION: Enfin... l'arrivée au sommet

JPEG image is 570w * 309h, 3 color components, 8 bits per sample
JPEG process: Baseline
%
```