```
o"ocoeololo otoyopoeo"o:o o"omoaorokodooowono"o,o o o
��"�i�d�"�:��"�f�e�b�8�7�f�6�e�"�,����

$\dot\quad \quad \qu
$H$a$n$d$|$i$n$g$\$n$"$,$ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $

$\dota A\phi f\phi t\phi e \phi r \phi \phi i\phi n \phi s \phi t\phi a \phi |\phi i\phi n \phi g \phi \phi t\phi h \phi e \phi
\]

omoaocohoionoeo,o oyooouo ocoaono ouosoeo otohoioso
onootoeoboooko ofooro ohoaonodoloionogo otohoeo
�i�n�i�t�i�a�l� �p�r�o�c�e�s�s�e�s� �w�i�t�h� �t�h�e�
$d$a$t$a$b$a$s$e$.$\$n$"$,$ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $
�"�S�p�e�c�i�f�i�c�a�l�l�y�,� �i�n� �t�h�i�s� �s�t�e�p�,�
owoeo ouotoioloiozoeo opoyotohooono'oso
��p�y�m�o�n�g�o����l�i�b�r�a�r�y���t�o���e�x�p�l�o�i�t�
oiotoso ocoaopoaoboioloiotoioeoso ofoooro

$M$0$n$g$0$D$B$ $s$e$r$v$e$r$

�i�n�t�e�r�a�c�t�i�o�n�.�\�n�"�,��������\�n�"�,���
����"���l�m�p�o�r�t�a�n�t��N�o�t�e�:��B�e�

$\phi \phi \u00fc \
ôsôeôrôvôeôrô ôiôsô ôuôpô ôaônôdô ôrôuônônôiônôgô ôaôsô
�a� �s�e�r�v�i�c�e� �i�n� �t�h�e�
$b$a$c$k$g$r$o$u$n$d$.$$$\\@n$"$,$ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $

$\delta \cdot \delta r \delta u \delta n \delta \delta M \delta n \delta g \delta 0 \delta D \delta B \delta \delta (\delta i \delta . \delta e \delta . \delta \delta t \delta h \delta e \delta .
\]

$$$e$r$v$i$c$e$,$ $r$u$n$:$\$n$"$,$ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $
���"�T�o��s�t�o�p��a��m�o�n�g�o�d��r�u�n�n�i�n�g�
$a$s$ $a$ $m$a$c$O$S$ $s$e$r$v$i$c$e$,$ $u$s$e$
�t�h�e� �f�o�l�l�o�w�i�n�g� �c�o�m�m�a�n�d� �a�s�
�n�e�e�d�e�d�:�\�n�"�,���������\�n�"�,�����
```

```
�M�o�n�g�o�D�B� �i�n� �y�o�u�r� �s�y�s�t�e�m�,�
�f�o�l�l�o�w� �t�h�e� �i�n�s�t�r�u�c�t�i�o�n�s�
�h�t�t�p�s�:�/�/�w�w�w�.�m�o�n�g�o�d�b�.�c�o�m�/
�d�o�c�s�/�m�a�n�u�a�l�/�a�d�m�i�n�i�s�t�r�a�t�i�o�n�/
�i�n�s�t�a�l�l�-�c�o�m�m�u�n�i�t�y�/�\�n�"�,�������
$"$\$n$"$,$ $ $ $ $ $ $ $ "$\$n$"$,$ $ $ $ $ $
�"���N�o�t�e�:�����Y�o�u���c�a�n���m�o�d�i�f�y�
�a�n�y���o�f��t�h�e��p�r�o�c�e�s�s�e�s���b�e�l�o�w�,�
�h�o�w�e�v�e�r�,���y�o�u��h�a�v�e��t�o�
�e�x�p�l�a�i�n� �y�o�u�r� �t�h�o�u�g�h�t�s�.�"� � � �
�"�i�d�"�:�� �"�5�a�1�9�2�a�f�2�"�,�� � � �
�v�a�r�i�o�u�s� �p�r�o�c�e�s�s�e�s� �w�i�t�h� �t�h�e�
$0$S$\$n$"$,$ $ $ $ $ $ $ $"$i$m$p$o$r$t$ $0$S$"$ $ $ $ $
�"�m�a�r�k�d�o�w�n�"�,����� � � � "�i�d�"�:�
�L�o�a�d� �c�o�n�f�i�g�u�r�a�t�i�o�n�"� � � � � �]� � � �
�"�e�x�e�c�u�t�i�o�n�_�c�o�u�n�t�"�:� �6�5�,� � � �
�"�i�d�"�:���"�4�e�9�7�0�c�2�8�"�,�����
�"�m�e�t�a�d�a�t�a�"�:� �{�}�,� � � �
�"���u�t�p�u�t�s�"�:�� �[�]�,�� � � � � � "�s����u�r�c�e�"�:�
�[�������"�#��i�m�p�o�r�t��l�i�b�r�a�r�y��f�o�r�
�y�a�m�l� �h�a�n�d�l�i�n�g�\�n�"�,� � � � �
�"�i�m�p�o�r�t� �y�a�m�l�"� � � � � �]� � � � �]�,� � �
�"�i�d�"�:���"�b�b�b�4�f�4�4�b�"�,������
```

```
�o�s�.�p�a�t�h�.�j�o�i�n�(�o�s�.�g�e�t�c�w�d�(�)�,�
�\�"�c�o�n�f�i�g�.�y�m�l�\�"�)�\�n�"�,������
�f�i�l�e�:�\�n�"�,�������� ��� ��� ���
�y�a�m�l�.�l�o�a�d�(�f�i�l�e�,�
$L$o$a$d$e$r$=$y$a$m$l$.&F$u$l$l$L$o$a$d$e$r$)$"$ $ $ $
$"$c$e$|$|$_$t$y$p$e$"$:$ $"$m$a$r$k$d$o$w$n$"$,$ $ $ $
��"�i�d�"�:��"�6�5�b�a�c�8�8�8�"�,�����
�M�o�n�g�o�D�B� �d�a�t�a�b�a�s�e�
�i�n�s�t�a�n�t�i�a�t�i�o�n�\�n�"�,� � � � � � � � "�\�n�"�,� �
�i�n�f�o�r�m�a�t�i�o�n� �f�o�r� �t�h�e�
&M&o&n&g&o&D&B& &c&l&i&e&n&t& &c&o&n&n&e&c&t&i&o&n&,&
$t$h$e$ $d$a$t$a$b$a$s$e$ $n$a$m$e$,$ $a$n$d$
$c$o$l$l$e$c$t$i$o$n$ $n$a$m$e$ $i$s$ $l$o$c$a$t$e$d$
$i$n$ $t$h$e$ $c$o$n$f$i$g$u$r$a$t$i$o$n$
$f$i$l$e$.$\$n$"$,$ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $
♦"♦♦♦\�n♥"♥,♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥"♥#♥ ♥₽₽₽
OCOOOnOnOeOcOtOiOoOnO OwOiOtOhO OtOhOeO OuOrOiO
♦\•"•m•••••n••q•••••••••••••|•/•/
$L$0$C$a$L$h$0$S$t$:$2$7$0$1$7$/$\$"$\$n$"$,$
�n�a�m�e�\�n�"�,��������:�
$\$"$a$i$o$t$_$c$o$u$r$s$e$\$"$\$n$"$,$ $$ $$ $$ $
$C$0$L$L$E$C$T$I$0$N$\$"$\$n$"$,$ $ $ $ $ $
�"�c�e�|�|�_�t�y�p�e�"�:���"�c�o�d�e�"�,�����
```

�"�e�x�e�c�u�t�i�o�n�\_�c�o�u�n�t�"�:� �6�7�,� � � �

```
$"$i$d$"$:$ $"$f$3$c$c$2$a$d$d$d$"$,$ $ $ $
$[$ $ $ $ $ $ $ $ $ $"$#$ $i$m$p$o$r$t$ $l$i$b$r$a$r$y$ $f$o$r$
�h�a�n�l�d�i�n�g� �t�h�e� �M�o�n�g�o�D�B�
�c�l�i�e�n�t�\�n�"�,����������'�i�m�p�o�r�t�
�d�a�t�e�t�i�m�e� �i�m�p�o�r�t� �d�a�t�e�t�i�m�e�"� � �
�"�c�e�|�|�_�t�y�p�e�"�:�� �"�m�a�r�k�d�o�w�n�"�,�� � �
��"�i�d�"�:��"�7�d�b�b�b�e�9�f�"�,�����
�"�m�e�t�a�d�a�t�a�"�:� �{�}�,� � � �
�"�s�o�u�r�c�e�"�:� �[� � � � � � � � "�#�#�#� �C�r�e�a�t�e�
$t$h$e$ $d$a$t$a$b$a$s$e$\$n$"$,$ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $
�i�n� �M�o�n�g�o�D�B�,� �s�t�a�r�t� �b�y�
�c�r�e�a�t�i�n�g� �a� �M�o�n�g�o�C�l�i�e�n�t�
�o�b�j�e�c�t�,��t�h�e�n��s�p�e�c�i�f�y��a�
�c�o�n�n�e�c�t�i�o�n� �U�R�L� �w�i�t�h� �t�h�e�
$c$o$r$r$e$c$t$ $i$p$ $a$d$d$r$e$s$s$ $a$n$d$ $t$h$e$
�n�a�m�e� �o�f� �t�h�e� �d�a�t�a�b�a�s�e� �y�o�u�
�w�a�n�t� �t�o� �c�r�e�a�t�e�.�\�n�"�,� � � � �
�c�r�e�a�t�e� �t�h�e� �d�a�t�a�b�a�s�e� �i�f� �i�t�
�d�o�e�s� �n�o�t� �e�x�i�s�t�,� �a�n�d� �m�a�k�e� �a�
$c$o$n$n$e$c$t$i$o$n$ $t$o$ $i$t$.$"$ $ $ $ $ $]$ $ $ $ $ $
�"�c�o�d�e�"�,������
�"�i�d�"�:�� �"�b�d�b�b�8�8�8�f�"�,� � � �
����\�"�c�l�i�e�n�t�\�"�:���\�"�m�o�n�g�o�d�b�:�/�/
�|�o�c�a�|�h�o�s�t�:�2�7�0�1�7�/�\�"�,�\�n�"�,� � � � �
```

0"0 0 0 0 0\0"0d0b0\0"0:0

```
$\$"$A$I$0$T$_$p$r$0$j$e$c$t$\$"$,$\$n$"$,$ $ $ $ $ $ $ $"$
�\�n�"�,��������\�n�t�
$=$
�p�y�m�o�n�g�o�.�M�o�n�g�o�C�l�i�e�n�t�(�c�o�n�f�i�g�[
�\�"�c�|�i�e�n�t�\�"�]�)�"� � � � � � �]� � � � �]�,� � � � � �
����"�c�e�l�l�_�t�y�p�e�"�:���'�c�o�d�e�"�,�����
�"�e�x�e�c�u�t�i�o�n�_�c�o�u�n�t�"�:� �6�9�,� � � �
�"�i�d�"�:���"�2�0�3�c�2�b�c�7�"�,�����
�"�m�e�t�a�d�a�t�a�"�:� �{�}�,� � � �
�"�m�a�r�k�d�o�w�n�"�,������ � � �"�i�d�"�:�
$"$0$7$7$2$e$7$4$4$"$,$ $ $ $ $ $ $ "$m$e$t$a$d$a$t$a$"$:$
$c$0$|$|$e$c$t$i$0$n$\$n$"$,$ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $
��"�T�o� �c�r�e�a�t�e� �a� �c�o�l�l�e�c�t�i�o�n� �i�n�

\[
\text{AM\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\tinc{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\tin}\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\tetx{\text{\text{\text{\text{\texi}\text{\text{\text{\text{\text{\texi}\text{\text{\texi}\text{\text{\texi}\text{\text{\text{\text{\texi}\text{\text{\texitint{\text{\ti}\text{\texit{\texi}\text{\
�o�b�j�e�c�t� �a�n�d� �s�p�e�c�i�f�y� �t�h�e� �n�a�m�e�
�o�f� �t�h�e� �c�o�l�l�e�c�t�i�o�n� �y�o�u� �w�a�n�t�
�t�o� �c�r�e�a�t�e�.�\�n�"�,� � � � � � � � � � � � �
��"�M�o�n�g�o�D�B��w�i�l�l����c�r�e�a�t�e���t�h�e�
$c$o$l$l$e$c$t$i$o$n$ $i$f$ $i$t$ $d$o$e$s$ $n$o$t$
$e$x$i$s$t$.$"$ $ $ $ $ $ $]$ $ $ $ $ $ $}$,$ $ $ $ $ $ $ $ $
�"�c�e�l�l�_�t�y�p�e�"�:� �"�c�o�d�e�"�,� � � �
�"�e�x�e�c�u�t�i�o�n�_�c�o�u�n�t�"�:� �7�0�,� � � �
�"�i�d�"�:�� �"�9�9�3�7�a�0�c�8�"�,�� � � �
$d$b$[$c$o$n$f$i$g$[$\$"$c$o$l$\$"$]$]$"$ $ $ $ $ $ $]$ $ $
�"�m�a�r�k�d�o�w�n�"�,����� � � � "�i�d�"�:�
```

```
�w�i�l�l� �b�e� �s�h�o�w�n� �i�n� �M�o�n�g�o�D�B�

���"�c�e�l�l�_�t�y�p�e�"�:��"�m�a�r�k�d�o�w�n�"�,��

����"�i�d�"�:��"�2�b�5�c�d�5�9�3�"�,������
�t�h�e� �d�a�t�a� �c�o�l�l�e�c�t�i�o�n�\�n�"�,� � � � �
�g�a�t�h�e�r�e�d� �d�a�t�a� �t�o� �M�o�n�g�o�D�B�
�c�o�l�l�e�c�t�i�o�n�.� �T�h�e� �d�a�t�a�
�d�i�r�e�c�t�o�r�y� �s�t�r�u�c�t�u�r�e� �s�h�o�u�l�d�
$b$e$ $a$s$ $f$o$|$|$o$w$s$:$\$n$"$,$ $ $ $ $
�d�a�t�a�_�A�_�0�2�.�c�s�v�\�n�"�,���������\�"�
♦. ♦. ♦\♦n♦"♦, ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦"♦ ♦ ♦
�d�a�t�a�_�B�_�0�1�.�c�s�v�\�n�"�,����������
$d$a$t$a$_$B$_$0$2$.$c$s$v$\$n$"$,$ $$ $$ $$ $$ $$ $
♦. ♦\♦n♦"♦, ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦"♦ ♦ ♦

��"�c�e�l�l�_�t�y�p�e�"�:�� �"�c�o�d�e�"�,�� � � �
```

�"�e�x�e�c�u�t�i�o�n�\_�c�o�u�n�t�"�:� �7�1�,� � � �

```
$"$i$d$"$:$ $"$6$2$2$6$3$6$f$d$"$,$ $ $ $
$[$ $ $ $ $ $ $ $ $ $"$#$ $i$m$p$o$r$t$ $l$i$b$r$a$r$y$ $f$o$r$
�h�a�n�l�d�i�n�g� �t�h�e� �c�s�v� �d�a�t�a� �a�n�d�
�t�r�a�n�s�f�o�r�m�a�t�i�o�n�s�\�n�"�,���������
�"�i�m�p�o�r�t� �p�a�n�d�a�s� �a�s� �p�d�\�n�"�,� � �
���"�i�m�p�o�r�t��j�s�o�n�"�������]��������
�"�m�a�r�k�d�o�w�n�"�,�������"�i�d�"�:�
����"�c�e�l�l�_�t�y�p�e�"�:��"�c�o�d�e�"�,������
�"�e�x�e�c�u�t�i�o�n�_�c�o�u�n�t�"�:��7�2�,�����
$"$i$d$"$:$ $"$9$1$2$f$0$7$9$f$"$,$ $ $ $
$"$0$u$t$p$u$t$s$"$:$ $[$ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $
�"�n�a�m�e�"�:���"�s�t�d�o�u�t�"�,��������
$"$0$u$t$p$u$t$_$t$y$p$e$"$:$ $"$s$t$r$e$a$m$"$,$ $ $ $
���"�t�e�x�t�"�:���[���������� ����'���:�\�\�O�t�h�e�r�
&c&o&m&p&u&t&e&r&s&\&\&M&y& &C&o&m&p&u&t&e&r&\&\&8&
1% 4 1%
[%|%��|%]%|%V%|%%|%||%�\�|%��|%W%|%||%||%g%��|%c%|%U%|%|%
1%c%l%Q%l%&&g%&
�|%��|%a%|%]%|%a%|%W%|%c%g%��g%��|%a%|%c%g%��
�\|%��\|%c%|%Q%g%��g%��\$|%%
�|%��|%c%g%��|%U%|%V%g%��|%��g%��g%��|%%\�\�H�u�m�a
�n��G�e�s�t�u�r�e��R�e�c�o�g�n�i�t�i�o�n�
�P�r�o�j�e�c�t�\�\�d�a�t�a�\�n�"� � � � � � � �]� � � � � �
�"�d�a�t�a�_�p�a�t�h� �=�
�o�s�.�p�a�t�h�.�j�o�i�n�(�o�s�.�g�e�t�c�w�d�(�)�,�
�\�"�d�a�t�a�\�"�)�\�n�"�,������
�"���r�i�n�t�(�d�a�t�a�_����t�h�)�"� � � � � �]� � � � �
$,$ $ $ $ $\display$ \display$ \display$ $\display$ $\display$ \display$ $\display$ $\di
�"�m�a�r�k�d�o�w�n�"�,�������"�i�d�"�:�
```

```
�"�L�i�s�t� �a�l�l� �f�i�l�e�s� �i�n� �a� �p�a�t�h�:�"� � �
�"�c�e�l�l�_�t�y�p�e�"�:���"�c�o�d�e�"�,������
�"�e�x�e�c�u�t�i�o�n�_�c�o�u�n�t�"�:� �7�3�,� � � �
�"�i�d�"�:��"�f�d�4�7�6�7�5�9�"�,�����
�"�m�e�t�a�d�a�t�a�"�:� �{�}�,� � � �
�"�n�a�m�e�"�:���"�s�t�d�o�u�t�"�,��������
�"�o�u�t�p�u�t�_�t�y�p�e�"�:���"�s�t�r�e�a�m�"�,�������
$ $ $ $"$t$e$x$t$"$:$ $[$ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $
�"�[�'�c�|�a�s�s�_�A�'�]�\�n�"���������]�������
�"�c�|�a�s�s�e�s�_�f�o�|�d�e�r�s�_�|�|�i�s�t� �=� �[�f�
&f&o&r& &f& &i&n&
$0$$$.$|$i$$$t$d$i$r$($d$a$t$a$_$p$a$t$h$)$ $i$f$
�o�s�.�p�a�t�h�.�i�s�d�i�r�(�o�s�.�p�a�t�h�.�j�o�i�n�(�d
$a$t$a$_$p$a$t$h$,$ $f$)$)$]$\$n$"$,$ $ $ $ $
�"�p�r�i�n�t�(�c�l�a�s�s�e�s�_�f�o�l�d�e�r�s�_�l�i�s�t�)�
�"�c�e�|�|�_�t�y�p�e�"�:���"�c�o�d�e�"�,�����
�"�e�x�e�c�u�t�i�o�n�_�c�o�u�n�t�"�:��7�4�,�����
�"�i�d�"�:�� �"�0�e�8�0�7�5�f�6�"�,�� � � �
�"�m�e�t�a�d�a�t�a�"�:� �{�}�,� � � �
�"�n�a�m�e�"�:�� �"�s�t�d�o�u�t�"�,�� � � � �
�"���u�t�p�u�t�_�t�y�p�e�"�:�� �"�s�t�r�e�a�m�"�,� � � � �
�"�[�'�M�e�t�a�W�e�a�r�_�2�0�2�4�-�0�5�-
$0$1$T$1$9$.$3$1$.$1$7$.$3$7$1$_$F$5$1$7$4$D$C$C$3$C
���1�_�G�y�r�o�s�c�o�p�e�_�1�0�0�.�0�0�0�H�z�_�1�.�7
�p�r�i�n�t� �f�i�l�e�s� �i�n� �f�o�l�d�e�r�\�n�"�,� � � �
��"�f�o�l�d�e�r�_�p�a�t�h��=�
$0$$$.$p$a$t$h$.$j$o$i$n$($d$a$t$a$_$p$a$t$h$,$
�c�l�a�s�s�e�s�_�f�o�l�d�e�r�s�_�l�i�s�t�[�0�]�)�\�n�"�,�
```

```
&f&o&r& &f& &i&n&
�o�s�.�l�i�s�t�d�i�r�(�f�o�l�d�e�r�_�p�a�t�h�)� �i�f�
$0$s$.$p$a$t$h$.$i$s$f$i$l$e$($0$s$.$p$a$t$h$.$j$o$i$n$($f
�o�|�d�e�r�_�p�a�t�h�,��f�)�)�]�\�n�"�,�������
�"�p�r�i�n�t�(�f�i�l�e�s�_�i�n�_�f�o�l�d�e�r�)�"�����
�"�m�a�r�k�d�o�w�n�"�,����� �� � "�i�d�"�:�
�"�E�a�c�h� �d�o�c�u�m�e�n�t� �i�n� �t�h�e�
�M�o�n�g�o�D�B� �d�a�t�a�b�a�s�e� �s�h�o�u�l�d�
�h�a�v�e� �t�h�e� �f�o�l�l�o�w�i�n�g�
$$$c$h$e$m$a$:$\$n$"$,$ $ $ $ $ $ $ $ $ $ "$\$n$"$,$ $ $ $ $
�"���j�s�o�n�\�n�"�,���������\�\�n�"�,���
♦\♦"•\$a$l$u$e$s$\$"$?$,$\$n$"$,$
♦\♦"••••
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
$\displaystyle \displaystyle \dinto \displaystyle \displaystyle \displaystyle \display
0[0\0"0a0r0r0a0v0\0"0,0 0\0"000f0\0"0,0
$\$"$\$a$b$e$\$\$"$:$ $\$"$T$h$e$ $\$a$b$e$\$
$0$f$ $t$h$e$ $i$n$s$t$a$n$c$e$\$"$,$\$n$"$,$ $
♦\0"•M•0••n•q•0•D•B•• ••d•a•t•e•t•i•m•e•
00 00 0 j 0 e 0 c 0 t 0 0 ( 0 i 0 t 0 0 c 0 a 0 n 0 0 b 0 e 0
og oe on oe or oa ot oe od o owoi ot oh o ot oh oe
$\d\pa\a\phi\ta\e\phi\ta\in\phi\a\phi\ta\phi\a\phi\ta\e\phi\ta\phi\a\phi\ta\phi\a\phi\ta\phi\a\phi\ta\phi\a\phi\ta\phi\a\phi\ta\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\a\phi\
0f0u0n0c0t0i0o0n0\0"0\0n0"0,0 0 0 0 0 0 0 0"0}
ŵyŵoŵuŵ ŵaŵrŵeŵ ŵuŵsŵiŵnŵgŵ ŵgŵyŵrŵoŵsŵcŵoŵpŵeŵ ŵoŵrŵ
�b�o�t�h� �a�c�c�e�l�e�r�o�m�e�t�e�r� �a�n�d�
&g&y&r&o&s&c&o&p&e&,& &t&h&e& &f&o&l&l&o&w&i&n&g&
```

�o�r�d�e�r� �a�n�d� �n�a�m�i�n�g� �o�f� �t�h�e�

```
�s�e�n�s�o�r� �k�e�y�s� �s�h�o�u�l�d� �b�e�
$d$e$f$i$n$e$d$:$\$n$"$,$ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $
��g�y�r�_�y��,���g�y�r�_�z���f�o�r��t�h�e�
�a�c�c�e�l�e�r�o�m�e�t�e�r� �a�n�d�
��a�c�c� �y��,���a�c�c� �z��,����y�r� �x��,�
��g�y�r�_�y��,����y�r�_�z����f�o�r���t�h�e��s�i�x�
�a�x�e�s�\�n�"�,����������\�n�"�,������
�"���N�o�t�e�:��B�e���c�a�r�e�f�u�l�,��t�h�e�
�d�o�c�u�m�e�n�t� �i�s� �m�a�n�d�a�t�o�r�y� �t�o�
�h�a�v�e� �t�h�e� �a�f�o�r�e�m�e�n�t�i�o�n�e�d�
�s�c�h�e�m�a�,��i�n��o�r�d�e�r���t�o���a�r�g�u�e�
�a�n�d� �p�r�o�c�e�e�d� �w�i�t�h� �t�h�e� �r�e�s�t�
�o�f� �t�h�e� �p�r�o�c�e�s�s�e�s� �l�a�t�e�r� �o�n�,�
�i�n��d�a�t�a��e�n�g�i�n�e�e�r�i�n�g�,�
$p$|$0$t$t$i$n$g$,$ $e$t$c$.$$*$"$ $ $ $ $ $ $]$ $ $ $ $ $ $ $
�d�f�_�r�e�b�a�s�e�"� � � � � �]� � � � �]�,� � � � � �
�"�m�e�t�a�d�a�t�a�"�:� �{�}�,� � � �
�t�h�e� �c�o�d�e� �t�o� �u�p�l�o�a�d� �t�h�e� �d�a�t�a�
�t�o� �M�o�n�g�o�D�B�"� � � � �]� � � � �]�,� � � � � �
����\@c�e�|�|�_�t�y�p�e�"�:��\@c�o�d�e�"�,�����
�"�e�x�e�c�u�t�i�o�n� �c�o�u�n�t�"�:��n�u�l�l�,�����
�"�i�d�"�:�� �"�5�6�c�8�d�4�e�2�"�,� � � �
```

```
$($i$p$y$k$e$r$n$e$l$)$"$,$ $ $ $
o"oloaonogouoaogoeo"o:o o"opoyotohooono"o,o o o o
�"�n�a�m�e�"�:���'�p�y�t�h�o�n�3�"������}�,����
�"�|�a�n�g�u�a�g�e�_�i�n�f�o�"�:� �{� � � � �
�"�f�i�l�e�_�e�x�t�e�n�s�i�o�n�"�:� �"�.�p�y�"�,� � � �

o"omoiomoeotoyopoeo"o:o o"otoeoxoto/oxo-
$p$y$t$h$o$n$"$,$ $ $ $ $ $ $ $"$n$a$m$e$"$:$
0"0p0y0t0h000n0"0,00000
o"onobocoonovoeoroto oeoxopoorotoeoro"o:o
\partial \
\partial \partial p \partial y \partial g \partial m \partial e \partial n \partial e 
�"�i�p�y�t�h�o�n�3�"�,��������r�s�i�o�n�"�:�
$"$3$.$1$1$.$7$"$ $ $ $ $ $\$\$\$\$\$\$\$
```

\$"\$n\$b\$f\$o\$r\$m\$a\$t\$\_\$m\$i\$n\$o\$r\$"\$:\$ \$5\$ \$ \$}\$ \$