

TSNET スクリプト通信



TSC 編集委員会
ISSN 1884-2798

## \$%t&o' () * TSNET	+ , - .	jscr !ter	"
## 4E567 89: ; 567 <=>? @AB) CD	8EFGH	/ O1 2	3
## JeK L 7MN		l l	12
## 0PQR S T UVWXY >? +		jscr !ter	20#
Z [\ W		jscr !ter	30
		jscr !ter	3]

^_` ab cdefg(h
 i j b jscr !ter
 Vkb 2012l]m2nV
 opb qrstuvwxy{ ;
 | Xb e} ~• (€• e, f „ ...efg†‡A^ %_(@~Š< uŒ{ • @• ŽH†
 ##### A~m(• @• 8' ' €• L" ; "

卷頭言

jscr !ter

• ; ~ — 8 ~ ™ š > œ (e @ • ~ TSNET (ž Ÿ 5 > ? { Q š , 1] i (¢ £
 • ¤ • { • š (¥ | • " 5 > ? (• § " • † 5 © m ^ L e : ; « š " ¬ - ^ ® " • • š • L •
 ° ± « e « @ " ² i (| ³ Y ´ • ~ µ i L ¶ § ¥ L \ w . 8 Z [" e † A , : % "

² i • ~ / O 1 2 ¹ (° \$ % t & o ' () * » • , n . ~ ¼ ½ L " ; • ¾ ¿ À Á { Â Ã " % L • | ¥ Ä
 • ¥ " Å Æ Ç È É ³ • ~ \$ % t & o ' " Ê G (° [Á » • Ë Ì • • ~ Í • • ° Î Ï Ð Ñ Ò » ° Ä (Ó (Ô
 Ö × » • Ø Ù - • Ú Û Ü ¼ Ý Þ { e • " H B L (• L "

I I à á (° 4 E 5 6 7 8 9 : ; 5 6 7 < = > ? @ A B) C D 8 E F G H » • â ~ ~ « " 5 6 7 (
 ā ä (å ´ æ • u F « @ A ¥ " „ • ² . ~ 4 S S ç è t o é 8 \$ e r è (ë > Õ è (5 6 7 b b è t o é ì 5 6 7 b b í e e K \$ \$
 • î ï " ; ~ O P (ð ´ ñ 8 G ò H š • L 8 ó ' % (¥ † ~ ā ä ô õ † • " ö « @ e « " ð ´ ñ ô õ †
 ÷ « (@ e L , • (¥ † ~ Õ è ø ù e ¤ • • ú - { î ï " ; ^ û • F š " e @ e @ ü ý @ " « þ (¥ "

Ÿ ô • ~ ° J e K L 7 M N » L ° O P Q R S T U V W X Y > ? + » (Z 8 " % " ° J e K L 7 M N »
 • ~ J e K { Î Ï Ð " ^ % 7 M N 8 9 : ; † • F š (@ 8 % « L , : % († / • ~ Ê (L "
 ; « % " " ¥ • § ™ % @ • ¥ • ¤ ~ 7 M N { « ; þ þ • " ~ ö " % « L ó ' ; « š " ° O P
 Q R S T U V W X Y > ? + » • ~ N N S c r ! t 8 B ... { H š F : @ • { " % « L • Î á • « š "
 T U V W (X Y > ? + 8 š L « • „ 8 š • L { € : ; ~ X ´ È É ³ 8 " ; « š "

x • ~ oo è e (o L @ K N r t ~ > < (T % ! e S c r ! t ~ o e e t t (O ! e ¤ ~ U " «
 † G ; F ; « š "

o è ³ S ! e K N b & t t ! b ç ç j N . ! e K N . o r ç ç o E " n "] E " n " è
 E " n 2 0 E " n " è E " n " í E " n " " E " n 2 0 E n è n 0 E n è è E
 N r t b S t r M c t M r e K e b N ! ! s b & t t ! b ç ç . K N r t ê N ' . o r ç
 e ê c o é e t o T % ! e S c r ! t b & t t ! b ç ç . t % ! e s c r ! t ê N ' . o r ç
 j o e & e t t ç M ! S t M b b & t t ! s b ç ç t & M b . c o é ç j o e & e t t ç M !

N r t ì T % ! e S c r ! t • N N S c r ! t { Æ ³ > ? " ; 9 • († ... (€ • ¥ " o • (F ´ 8
 : ; « š € • • ~ Õ > ~ 3 3 3 A † " ; « š " 0 ! • " ¥ ; « e « † ~
 O P ì í r e b M 8 " % o e e t t (Ö × ¥ • { â ~ † • š "

" ¥ " ¥ ~ è ³ (> œ • { « ; « š " ¤ • { F ö (@ ~ • % « " ~ TSNET
 8 § ; Ñ Ì : ; « F % « L ó ' ; « š "

V 2012 I 10 m] V

#

#

Python の文法

TSNET

+ # #, - .

/ O 1 2

S2S2S2S3 ` eN! ! ' t%! es

写像型(mapping types)は順列型と異なり、キーとなる文字列などの不変オブジェクトによってアイテムにアクセスすることができるコレクションです。

```
>>> x = {"a":0, "b":1, "c":2}
>>> x["a"]
0
>>> x["b"]
1
>>> x["c"]
2
>>> x["c"]=200
>>> x
{'a': 0, 'c': 200, 'b': 1}
>>> del x["c"]
>>> x
{'a': 0, 'b': 1}
```

写像型は順序を記憶しません（別の言語ではハッシュとも呼ばれます）ので、収納順序は適当に入れ替わります。

現在、写像型としてユーザが使用する目的で組み込みで実装されているのは辞書型ですが、以下のコードを見てください。

```
>>> class K: A, B = 100, 200
...
>>> K.A                                # "A" • è "K"(
100
>>> K.__dict__
dict_proxy({'A': 100, '__module__': '__main__', 'B': 200, '__dict__': <attribute
'__dict__' of 'K' objects>, '__weakref__': <attribute '__weakref__' of 'K' objects>,
'__doc__': None})
>>> K.__dict__["A"]                    # "A" L « • D ´ •   • F Š
100
>>> type(K.__dict__)                   # ÔÖÖx   ñ > 8
<class 'dict_proxy'>
>>> K.__dict__["A"] = 1000              # 'dict_proxy' • Ĩ •
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
TypeError: 'dict_proxy' object does not support item assignment
>>> K.A = 1000                         # L " ; eA T
```

クラス属性は、'dict_proxy' という写像型オブジェクトで参照可能であることがわかります。'dict_proxy' は参照専用（書き込みはできない）ですが、「辞書的に」属性にアクセスすることが可能です。

辞書は、参照・更新可能なユーザ用の写像型クラスです。

基本的には、キーと値のペア（これをアイテムと言います）でセパレータのコロン ':' をはさみ、カ

ンマ', 'で区切って書きます。

```
>>> d = {"a":100, "b":200, "c":300}
>>> d
{'a': 100, 'c': 300, 'b': 200}
```

キーは、文字列のみならず、不変オブジェクトであれば何でも使用できます。

例えば、タプルは不変オブジェクトですので、次のような妙なことも可能です（この書き方は、リテラルの『内包表記』を参照のこと）

```
>>> mt = {k: i for k, i in zip(
...     ((x, y) for x in range(3) for y in range(3)),
...     range(9)
...     )
... }
>>> for x in range(3):
...     print([mt[x, y] for y in range(3)])
...
[0, 1, 2]
[3, 4, 5]
[6, 7, 8]
```

これは、二次元配列（行列）のようなモノを辞書で表現して、その一行を表示したり、リストに切り取ったりしています。

キーワード引数は、関数の仮変数に'**'をつけて書くことで、辞書として受け取れます。

辞書クラス自身である'dict'は、キーワード引数からダイレクトに辞書を生成します。

```
>>> dict(a=100, b=200, c=300)
{'a': 100, 'c': 300, 'b': 200}
```

キーを文字列で書くのは、クォートやダブルクォートを打つのが面倒なのですが、上記の方法であれば早くすっきり書けます。

さて次は、インスタンス属性が__dict__属性の中に辞書として収納されていることを確認する、ちょっとした実験です。

```
>>> o = type(' ', (), {})() # ( ẽ ( ÖÖÖx 8 š • H
>>> d = dict(a=100, b=200, c=300) # 8 • `` H
>>> o.__dict__ = d # 8Ø@{ " `` H
>>> o.a # • F `` H
100
>>> o.x = 400 # 8 HšL
>>> d # ( >Cl † à^; « `` H
{'a': 100, 'x': 400, 'c': 300, 'b': 200}
```

もう一つ、名前空間自体が辞書で実装されていることを確認する実験です。

‘vars’関数は、引数無しで呼び出されると、その名前空間に定義されている名前とオブジェクトを返します。

```
>>> nsd = vars()
>>> x
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
NameError: name 'x' is not defined
>>> nsd["x"]=100
>>> x
100
>>>
```

Pythonでは、名前→実体の対応のリストを、辞書型や、辞書型のような型のオブジェクトで管理しています。

このように写像型／辞書オブジェクトは、Pythonのシステム部分でも利用されています。

```
{ 'z': 100, 'c': 300, 'b': 200 }
{ 'z': 100, 'c': 300, 'b': 200 }
```

S2S2S2S3S1 K ct

ë K ct

辞書(dict=dictionary)は、他言語では連想配列、ハッシュなどと呼ばれるオブジェクトです (JavaScriptでは、辞書を「オブジェクト」と呼んでいるようです)

仕組みや書き方に関しては、前「写像型」にも書いてありますので、参照してください。

辞書での「アイテム」とは「キー」と「値」のペアをします。

```
{ 'a': 100, 'c': 300, 'b': 200 }
{ 'a': 100, 'c': 300, 'b': 200 }
```

```
>>> d
{'a': 100, 'c': 300, 'b': 200}
>>> dd = d.copy()
>>> dd
{'a': 100, 'c': 300, 'b': 200}
>>> dd.clear()
>>> dd
{}
>>> d
{'a': 100, 'c': 300, 'b': 200}
```

```
( TU
{ €Š TU
.M!KNte c
c ( t~ { Ú•Š«•TUPà^ŠÚ c•~ {•D´8 ÖÖÖx
P
```

```
>>> d
{'a': 100, 'c': 300, 'b': 200}
>>> d.update({"a":111, "x":666, "y":777})
>>> d
{'a': 111, 'c': 300, 'b': 200, 'y': 777, 'x': 666}
```

```
( È´ ³ { €Š TU
.M!KNte $Se
{ ~ $Se ( t TUà^Š" $Se • ~ e%1 NèMe1 e%2 NèMe2 e¤( ~
( È´ ³ ÚÈ´ ³ • •pñ ?•p~•Š«•) •p P
```

```
>>> d
{'a': 100, 'c': 300, 'b': 200}
>>> d.update(["a",111], ("x", 666), "yz")
>>> d # "yz"•"y"L"z"( Lĭeà^Š
{'a': 111, 'x': 666, 'c': 300, 'b': 200, 'y': 'z'}
```

```
D´ ´ Ò(
.M!KNte e% Nè e%2 Nè2...
8~D´ ´ Ò{ €• TU
```

```
>>> d
{'a': 100, 'c': 300, 'b': 200}
>>> d.update(a=111, x=666, y=777)
>>> d
{'a': 111, 'c': 300, 'b': 200, 'y': 777, 'x': 666}
```

```
>Cl 8 •G" ÚD´ P
.lol e% NèMe
e% • " %D´ ( NèMe 8 H" à^%>Cl • à^Š
```

```
¢ ê st.lol L e•~D´ t •H
```

```
>Cl •G" Úë³ I P
.lol teé Pteé
>Cl 8ë³ I { ~D´L ( ñ ? Pteé 8 H
```

```
>>> d
{'a': 100, 'c': 300, 'b': 200}
>>> d.pop("c")
300
>>> d
{'a': 100, 'b': 200}
>>> d.popitem()
('a', 100)
>>> d
{'b': 200}
```

e ‡

辞書は通、その辞書がっていないキーでアクセスされた、'eyError'を返します。しかし、次の二つのッドでアクセスされたは、ラーを返さず、定された値を返します('setdefault' ッドでは、アイテムをししてしまいます)

```
" e« D´ • p ë´ 8 àe« ‡
    . et e% e NMèt NèMe or No'e or e NMèt
    ( D´ { e% † • ^ NèMe 8 H" . ^ No'e @~ • Š« • e NMèt † à^ « ^
    e NMèt 8 H
```

```
" e« D´ • à^ ŠL~ >CI 8 HŠ ‡
    .setKe NMèt e% e NMèt NèMe or No'e or e NMèt
    ( D´ { e% † • ^ NèMe 8 H" . ^ No'e @~ • Š« • e NMèt † à^ « ^
    e NMèt 8 H" àA{ " %ÖÖÖx 8 L" ; ~ " %D´ ( >CI † à^ Š
```

```
>>> d
{'a': 100, 'c': 300, 'b': 200}
>>> d.get("a")
100
>>> d.get("x") # ë´ • Ae«
>>> d.get("x", 999) # ð< ? 8 HŠLÄ^ 8 H
999
>>> d.setdefault("x")
>>> d # >CI † à^ ; « Š
{'a': 100, 'x': None, 'c': 300, 'b': 200}
>>> d.setdefault("y", 999)
999
>>> d # >CI † à^ ; « Š
{'a': 100, 'x': None, 'c': 300, 'b': 200, 'y': 999}
```

```
~ { « 8 ™A^; î ĩ 8 ™e« %™ { • ~ ë´ 8< HŠ @~ • A@Š ™D´ † • Š
@α • @ ( | ³ Y´ C 8 • ( † • H† ~ et | ĩ setKe NMèt | • • ~ Ä ( ° †
• " H" e ~ coëëect o' XÖ ´ ? ( Ke NMètK ct • ~ " e« D´ 8 " % ( î * 8 H
Š • L ( • FŠ • H" XÖ ´ ? ( • B ( 8, ' ; « Š ( • " Ö • " " á† ~
(Æ´ 8 ó { " ; ö¥à«
```

```
roé coëëect o's é!ort Ke NMètK ct
KK Ke NMètK ct êNébKNb N 100 b 200 c "00
or ' KKb
... !r 't KK
...
N 100
c "00
b 200
KK
or ' KKb
... !r 't KK
...
N 100
c "00
b 200
```


ı ÑÒ G" 8< HŞ |

>CI Keêete N' teé
 . Keê teé e% No'e
 >CI 8< HŞ" z W • Keê e% L¶§¢" e% • D' Leš ÓÖÖx
 8 HŞ ÚúÁHŞ D' †e. ^ ë´{ eš P

>³ Ò ‡
 . et teé e% NèMe
 e% • Gà^ ~D' e% (NèMe 8 H

| ³Y´C
 . co' tN 's e%
 e% ' • Gà^ ~ (° D' » (| ³Y´C • " (D' { e% † • ^ TrMe 8~
 . ^ íNèse 8 H

```
>>> d = {"a":100, "b":200, "c":300}
>>> d.__contains__("a")
True
>>> d.__contains__(100)
False
>>>
>>> "a" in d # D' 8
True
>>> 100 in d # (value)••e«(• ¢
False
```

{ HŞ | ³Y´C • ~\{ HŞ NèMes | 8 " ; « " H"

‡
 . ter tr
 ter s • Gà^ ~ (tr 8 H" " %~ or D' ´ { €: ; pō ...{
 ^; ~ ; (D' 8 HŞ

```
>>> d
{'a': 100, 'c': 300, 'b': 200}
>>> di = iter(d)
>>> dii = d.__iter__()
>>> "a" in d
True
>>> "a" in di
True
>>> "a" in dii
True
>>> "a" in d
True
>>> "a" in di # • 9« - •
False
>>> "a" in dii
False
```

>CI Ò ‡
 . ée' P
 ée' • Gà^ ~ >CI Ò8 Ò P 8 H

```

D'      >CI ( ~TU
        . set teé e% NèMe
        e% NèMe • Gà ^ ~ e% †ÊGeA ~ GeATUHŠ

```

^ (‡
 み取り専用の'dict_'と名前のつく「ユー」を返します。ユーは辞書のキーや値やアイテムを
 しているかのように見える 可能オブジェクト(iteratable object)です。ユーは、シー
 テストや'for-in' 文による などに使用できますが、変更は不可能です。ただし、オリジ
 ルの辞書を更新した は、ユーも変 します。な キーとアイテムの ユーは、集 または
 ユーと集 を行うことが可能です

```

>CI      ‡
        . teés P
        ( >CI Ú( ñ ?P8 • FŠ K ct teés ÔÖÖx ( P 8 H

```

```

D'      ‡
        . e%
        ( D' 8 • FŠ K ct e% ÔÖÖx ( 8 H

```

```

        ‡
        . NèMes
        ( 8 • FŠ K ct NèMes ÔÖÖx ( 8 H

```

```

>>> d
{'a': 100, 'c': 300, 'b': 200}
>>> dk = d.keys() # D' (
>>> dv = d.values() # (
>>> di = d.items() # >CI (
>>> for x in dk,dv,di:
...     print(x)
...
dict_keys(['a', 'c', 'b'])
dict_values([100, 300, 200])
dict_items([('a', 100), ('c', 300), ('b', 200)])
>>> 100 in dv # ( | ³Y'C • values • •
True
>>> 101 in dv
False
>>> d.pop('a') # D' "a"( >CI 8 HŠ L
100
>>> d
{'c': 300, 'b': 200}
>>> for x in dk,dv,di: # ' @Ap >CI † à^; «š
...     print(x)
...
dict_keys(['c', 'b'])
dict_values([300, 200])
dict_items([('c', 300), ('b', 200)])
>>> d0 = dict(a=100, b=200, c=300)
>>> d1 = dict(a=100, b=300, x=500)
>>> d0.keys() & d1.keys() # D' ( [ Á
{'a', 'b'}
>>> d0.items() & d1.items() # >CI ( [ Á
{('a', 100)}
>>> d0.keys() | d1.keys() # D' ( [ Á
{'a', 'x', 'c', 'b'}
>>> d0.keys() ^ d1.keys() # D' (
{'x', 'c'}
>>> d0.keys() - d1.keys() # D' ( [ Á
{'c'}

```

...|

€• 8U%{ ë |
 K ct. roé ešs S
 (\$ 8D' L" % 8 " ō< ? † à^; «šoÁ• • ; ({ ~
 à^; «e. ^ ~ • ; No'e { eš

```

>>> d = dict.fromkeys("abc")
>>> d
{'a': None, 'c': None, 'b': None}
>>> d = dict.fromkeys("abc",100)
>>> d
{'a': 100, 'c': 100, 'b': 100}

```

V 2012 | m1] V

4E567 89: ; 567 <=>?@AB) CD 8EFGH

||

(%™(ðÖñ? (••š~ð>Ö´ L«•p(†••¨H" Ä({
«; • ^¨ á† B...{ 567 <=>?• à^~ <=>?8 { " %• ~• š«•
TTS / 89: ; CD @AĀ 8 " ; ĩ z šeꝛ(/ 8 : %• •H"

#•(ð´ñ@AB) CD ¥• 8EFGH †•F%(•~4E567 89: ; " ; ĩ¨" %"

<=>?••~ • &têê Le: ; «¨H†~ð>Ö´ •• ĩ z {•%: ;
f á•«š) ¼8 >è> ^ûHš %™~CD •<Ç´ æ L{ s!N' ñ •¨^
; «¨H"¨ %~ø×Õz{ à^š´ÖL«• ••e« %™~ (eꝛ†Î
Ī Ð¨^š•Lp«(• 4E567•p { eöî ĩ•Fš€••H" Ú 047 { ° »†Q: ; «
šL~4E567•• e) (9 L" ; ë´{eš€••Hþ

#•••• ë>Öè L" ; ™A^ ; «š %™ ••šL«••L@A 4E567 89 " ; «
¨H†~p" pø×Ö´ Öeꝛ(T67 8î ĩ " %«L«•(••^ No o r eꝛ89 Hš
¾•†€•ú-@p" ^¨ á"

¨ý• " ; ĩš

#¨ý•È³ ?ep(•ꝛ(€•e †‡A^š(@ " ; ĩ¨H" ³ ? L" ; •
à^ ; «š ? | ð ð>Ö´ ° á »8 "¨H"
Ú&tt!bçç .'oréN'et.'e.j!çser cesçKo 'êoNKçKN s%.&têêP

SSSSS sNé!êe1.rb SSSSS

1b re M re re éêçKocMée't

2b Ke et eêeée'ts eêé

"b eêé.eNc& eêeée't e

3b ! e

5b

b e'K

]b Koc 4E567bb ocMée't.'e í êe.o!e' o'01.&têê

nb boK% Koc.eêeée'ts ç&têêçboK%

b et eêeée'ts boK%

SSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSS

<=>?(•š< ? • 8„ HšL (€•e †^ûà^¨H"

K cêNss tNte ... ç

Ú 1P

#sNé!êe1•• o'01.&têê 8 «;]~boK% 8 L" ; n~Ä^ (8 { ^ûà
¨H" 3 "

" @ " ~ ^ û à ^ % _ (• ° K cêNss tNte ... ç » ¥ · • " % " " • ~ boK% ((u F
e ö ö • { • K cêNss tNte " @ e ö ~ Ä ({ Ä (Ó (p († • « : ; « Š L « • • L (€
• • H "

Ä • • ~ sNé!êe1.rb { " " ; 繰 • " 8%α š € • { " ; Ì ¨ H"

SSSSS sNé! êe1.rb SSSSS
1b re M re re éêçKocMée' t
2b Ke et eêeee' ts eêe
"b eêe.eNc& eêeee' t e
3b ! e
Nb e.&Ns eêeee' ts?
bb et eêeee' ts e
cb e' K
5b
 b e' K
]b Koc 4E567bb ocMée' t.'e í êe.o!e' o' 01.&tée
nb boK% Koc.eêeee' ts ç&téeçboK%
 b et eêeee' ts boK%
SSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSS

#3 L 5 (° { N~b~c~8 " " " %00" p" p" ¥ 8 { : ; « Š (• • ^ N ~ ‡
HŠ b ~L« • p (• H" " ; ĩ " H"

K cêNss tNte ... Ç
K K &o' bM' ... Ç
&2 K 'j!M 0003 ... Ç
N &re 'j!M0002.sé ê#'j!M 0003 ... Ç
! cêNss 'Ke't to! ... Ç
s!N' K 'j! 0002 ... Ç
rMb% ... Ç
rb ... Ç
r! ... Ç
rt ... Ç
r! ... Ç
rMb% ... Ç
rb ... Ç
r! ... Ç
rt ... Ç
r! ... Ç
brç
s!N' K 'j! 000" ... Ç
Ú 続ÖP
Ú 2P

(o' 01.&tée • " ; ï .. H"

K cêNss tNte K K &o' bM'

&2 K 'j!M 0003 N &re 'j!M0002.sé ê# 'j!M 0003 Ø çN ç&2

! cêNss 'Ke't to! s!N' K 'j! 0002 • ^ • ~ rMb% rb 私 çrb r! Ú çr! rt
 Ì %%" çrt r! Ð çr! çrMb% † 小à« LF{ ~ 村(rMb% rb 茂平 çrb r! Ú çr! rt þ^«
 çrt r! Ð çr! çrMb% L« • S« à á@AF« % 話• H" çs!N' br ç
 s!N' K 'j! 000" # ù@" • ~ 私%ち(村(ち@ö(~ rMb% rb 山
 çrb r! Ú çr! rt e@ì " çrt r! Ð çr! çrMb% L« • L• | { 小àe 城†• : ; ~ 山à
 " L« • L(à" † ~ A^ %Ä• • H" çs!N'
 ç!
 Ú 続ÖÐ

ñ (並 • ° ±« e« €• • H" • ^ • H ; (8%𐄂š• L†• FÄ• • H"

CD 8 ‡" ; İ š

((CD • eêeêe't.te t • ‡• F" H" sNé!êe1.rb (3 (° ! e» 8° !Mts
 e.te t» L替' ; „ " ; İ " H"

Ø

• ^ • ~

私

Ú

Ì %%"

Ð

茂平

Ú

þ^«

Ð

ù@" • ~ 私%ち(村(ち@ö(~

山

Ú

e@ì "

Ð

Ä(山@A~ " • e^ %山({ ~° á

Ú 続ÖÐ

Ú "Ð

eá¥@ @" e• L{ e• " %"

• S™(° • ^ • ~ # 私# Ú# Ì %" # Ð# 茂平# Ú# þ^« # Ð» L« • (• ~ „ { • ~ (€• eþ(• H"

s!N' K 'j! 0002 • ^ • ~ rMb% rb 私 çrb r! Ú çr! rt ì %"
 çrt r! Ð çr! çrMb% † 小à « LF { ~ 村(rMb% rb 茂平 çrb r! Ú çr! rt þ^«
 çrt r! Ð çr! çrMb% L« • Š « à á @AF « % 話• H" çs!N'

2 8 HL ì @: ; F" H† ~s!N' ({ rMb% † • Š %™ { ~ • (" " • • ö 8 †
 Hš • L† • " ö • Fe « € • • H" • (€ • eo Á { ~ Ä ((CD H ; 8 † Hš
 eêéé' t.te ts † • • " H" " ; ì " H"

à F ¾ ¼ (° !Mts e.te t» 8° !Mts e.te ts» { 修 " ; „ " " H"

Ø

• ^ • ~

† 小à « LF { ~ 村(

L« • Š « à á @AF « % 話• H"

私

Ú

ì %"

Ð

茂平

Ú

þ^«

Ð

ü@" • ~ 私%ち(村(ち@ö (~

L« • L • | { 小à e 城† • : ; ~ 山à " L« • L (à " † ~ A^ %Ä • • H"

Ú 続ö Ð

Ú 3Ð

° • ^ • ~ » @A° þ^« # Ð » " • 8 š L ~ ¼ • ì A e CD Ä (þ (• H ; • š €
 • • H† ~ • " ö • • " á"

" • ~ eêéé' t.te ts • † à ^ š CD • ~ Ä (• ° 8 Ó (e ¼ • Û - A^ ;
 " " : ; « š þ (8 ~ 配 L " ; † Hš L « • • L (€ • • H"

CD { • « š L " ; ó' A^ š (• ~ ? Ú rMb% Ð ì) 修飾 Ú stro' eé e ¼ Ð ~
 ³ Ú N Ð • % • • " • @" L • • ' ý • • • z ; « š € • e 物 • • « } « Ä (程度 • 濟
 ì Ä • • H"

CD 8 " « { H

• • ~ ¼ • ì : ; Ä (8 " ö Hš (@" c& ê Kre' | † 9' Ä • • H" 先(¼ (
 c& ê Kre' | { € š 8 š L ~ (€ • { e : ; « " H"

¥M"05"¥M"On ¥M"0 í ¥M"001 rMb% ... ç
 ¥M"03 ¥M5 0í ¥M"055¥M"033¥M"0 n¥M"03 ¥M"0 ¥M"001¥M]51¥M"0 E rMb% ... ç

山à¨¨L«•L(à¨¨†~A^%Ä••H"
 #Ä(山@A~"•e^%山({~°á《ぎ》»L«•†«¨"%"á•~
 Ø人《ひL•》じ:ち(小•~"¥(Øぱ«":%森({穴8¾:;住á•«¨"%"Ä";~
 h•p昼•p~•%•(村へG;F;~«%ýA@•"¨"%"•%•へQ:;芋8¾•ちA"%
 •~菜《e%》†A(~¾";•š(へ<8•%•~百姓家《ひゃö"•ì》({š
 ";•šLá†A"8ü"•L:;~«:%•~«|áe•L8"¨"%"
 Ú 続öP
 Ú 5P

#€àÄ••H"

#„(L•|•~再帰î¨";«š%™@~CD(È)•(¾•{u½(改†含¨^;¨¨:
 %•Hš(•H†~••••Ä^•€"L";F¨H"Ä(¾@~¨¥改善"%«••š@p"
 ^¨á†~比較...{CDÄ(p(L";•GH•L†•F¨"%"

#ð´ñ´...e567<=>?(€•{~造†":@•L決¨:;«šp(••^~p:L簡
 単{扱'š•"•"

#添wë>ÖëL";{9'šL«•魅ò•~p:L";€«(@p"¨¨á"

ó >

私家+4E567è\$P<=Ç³
 &tt!bçç.cozé'.orç~oMçrMb%çre éêçre ere'ce

#e'coK'bMtSn
 reMre re éêçKocMée't

Ke et Koc boK%
 boK%.eNc&eêeée't e
 cNse e.'Née
 &e'K
 ot&er eêeée'ts? e
 &e'!
 ot&er eêeée'ts? e
 &e'ç&1S ç
 @éoK % ¥'
 ot&er eêeée'ts? e
 &e'N
 ot&er eêeée'ts? e
 &e's!N'
 cNse e.Nttr bMtes cêNss
 &e'M'Kerê'e
 @éoK % e.te t

eêse
 ot&er eêééé' ts? e
 e' K
 &e' rMb%
 e.eNc& c& êK r
 'e t ¥' r.to s
 cNse r.' Née
 &e' rb
 @ N' j r.te t
 &e' rt
 @rMb% r.te t
 e' K

@éoK % # @ N' j «# @rMb% »
 &e' stro' b eé
 @éoK % e.te t
 &e' é
 ot&er eêééé' ts? e
 &e' br
 @te ts ¥'
 eêse
 ot&er eêééé' ts? e
 e' K

e' K

Ke ot&er eêééé' ts? eêé
 eêé.&Ns eêééé' ts?
 et Koc eêé
 @te ts restore Koc eêé
 eêse
 @te ts eêé.te t M' êess eêé.te t.' ê?
 e' K
 e' K

Ke restore Koc eêé
 Kocs eêé.te ts
 str
 j 0
 eêé.c& êKre'.eNc& c
 c. 'stN'ce o ? 4E567bbTe t
 str Kocs .to s
 1
 eêse
 str @éoK % j .to s
 j 1
 e' K

@éoK %

retMr' str
e'K

Koc 4E567bb ocMée't.'e í êe.o!e' o'01.&tée
boK% Koc.eêeee' ts ç&téeçboK%
@te ts
@éoK %

et Koc boK%
!Mts @te ts

V 2012 l m 2n V

JeK L 7MN

jscri !ter

• §™{

テキスト タ JeK は、これまで TSNET スクリプト通信 " n で" に って してきたように、入出 を つ \$erê などの 部のスクリプテ ン 言語により、編集テキストを したり、他のアプリ ーションと びつけることができます。

実は、JeK は二つの言語を内 しています。そのうちの 하나가 7MN です。7MN は の一 の 7M z によれば、「組み込み可能で かつ でパワ ルなスクリプテ ン 言語」 íeKer co N' cMzz 、S&N'e NrKe' 編「言語 たちが えること」、オライリー・ジ パン、2010 です。7MN は JeK に組み込まれ、JeK を することができます。もち ん、スクリプテ ン 言語自体の 能も使えます。 タとスクリプテ ン 言語の が上がることによって、 理にさらなる新しい がもたらせるかどうかを せる ンスが れています。

の に、êMN モ.t t と Scr !t 仕 .t t の収 を 可いただいたので、 として本 の に します。êMN 言語の仕 についてはêMN モ.t t を、JeK 自の についてはScr !t 仕 .t t を参 にしてください。また、JeK の つ な 能や の の については 4eNKée.t t を参照してください。

本 では、内 7MN 言語による編集の方法について に します。 で、文字を 文字に変 するスクリプト M! !er.êMN と 文字を 文字に変 するスクリプト éo er.êMN が、éNcro¥e ec¥ée' M¥eK t の オルダに されているので、編集の ユーから実行できます。そちらも参 にしてください。

したテキスト行を T67 のリスト表現に変 して 出 する例 1

&ê st.êMN

```
SS T tée    T67 7 st 出
SS 2012ç0 ç2
re M re Mt ês
E EK tor
èocNê Tbê
Tbê StrToTbê E.SeêTe t ^¥' ¥r
E.SeêTe t Mè ¥'
or 1 #Tbê Ko
E.SeêTe t ¥t ê .. Tbê .. ¥'
e'K
E.SeêTe t çMè ¥'
```

1. “SS” のようにハイ ン S を二つ ると行 までがコ ントになります。
 2. コ ント行の T tée T67 7 st 出 についてはScr !t 仕 .t t を参照してください。編集などの ユーのタイトルになります。
- ". “re M re” は 部ライブラリを呼び出します。現在の JeK er.0. 3 には、êMN の オルダに

Né e'.êMN、' èe.êMN、Mt ès.êMN の 3つのライブラリが 納されています。 で出てくる StrToTbê という文字列をセパレータで分 してテーブルに 入する関数などが定義されています。

3. EK tor はEK torテーブルを生成するコンストラクタです。テーブルは連想配列の実装であり、オブジェクトです。

5. はテーブルを生成するコンストラクタです。Tbê というテーブルを生成します。
・ StrToTbê 関数で E.SeêTe t

○優先 位

優先 位・低« @A {

or

N'K

~

..

S

*

ç

'ot

#

S 單項

^

b 連 `..´ L 累乘 ``´ • 右 Á" Ó(項 • H ; 左 Á"

ō´ñ L Ò

○ Ò

Ò^((宣 • " 9 " %« LF{ 宣 e" • 9 "

èocNè Ò(†•š oÁ• ~ ´ ©? Ò" e« oÁ• ~ ´ Y? ÒLeš"

èocNè N b

N b 8 ´ ©? ÒL " ; £

○ō´ñ (類

' è

論i

trMe Nèse

Ò

Ò 't 浮 小Ò Ò KoMbée

1 進Ò^Wb 接 0 8W述

1

1.2

1.2e"

0 12"3 1 進Ò^W

)

) Cè?

)

)

)

´ È´ ³) Cè? • 9

¥N ?

¥b Y ´

¥ 改 ´ Ö

¥' 改

¥r 歸

¥t 水平ñÖ

¥ 垂 ñÖ

¥¥ ¥W_i

¥ Ö? ´ C´ ÈÉ³

¥ È³ ? ´ C´ ÈÉ³

¥KKK èS PPÆ´ KKK• u" 桁(10進Ò " ¥] • N L¶S

¥ 55 èS PPÆ´ 55• ʘ: %• 2桁(1進Ò "

ÑÒ

M'ct o' ÑÒ è | ´ ñ
)
e'K

p" ö • ~

ÑÒ M'ct o' è | ´ ñ
)
e'K

• • ~ retMr' • " 複Ò

長 Ò • ~ ... •

1
SS N b (
M'ct o' èKK N b
retMr' N b
e'K

2
SS N b (減
M'ct o' èKKSMb N b
retMr' N b NSb
e'K

• • ~ z W(€ • { 複Ò個 • F " H"

"
SS Ò(Á計
M'ct o' SMé ...
êocNê ret 0
êocNê
êocNê !NrN ...
or 1 #!NrN Ko
ret ret !NrN
e'K
retMr' ret
e'K

長 Ò ... • ~ C ´ Õ? • • e « %TM ~ C ´ Õ? { " % « o Á • ~ • ü
t • • " H"

у ´ ù ´ ð ´ ñ
7MN î ï Đí 側(• £ à ^ % Õ ´ ñ • • • ~ 側 • 備" % ÑÒ • î ï H
š ð ´ ñ "

Ç
Æ? ´ ³ { € • „ à ^ ; « š î ï " OS(Ç L • e š

C´ Ö?

D´ 1 1 D´ 2 2 ...

D´ b' ê8 ö任Φ(略 " 略k• ~ô • 1@A { Ò †与' A^š"
b' ê8 ö任Φ(

1 2 " %Z C´ Ö? † 1 2 " %Z (C´ Ö?
1;2;" %Z C´ Ö? † 1 2 " %Z (C´ Ö?
1 N " b D´ 1(† N D´ "(† b D´ 2• e"
N b c D´ († N D´ 1(† b D´ 2(† c
N b c ¶ z

2

tbê N b c SS C´ Ö? Ê 化
!r 't tbê 1 .. ¥' SS b † ^ûà ^ š
!r 't tbê 2 .. ¥' SS c † ^ûà ^ š
!r 't tbê .. ¥' SS N † ^ûà ^ š
!r 't tbê. .. ¥' SS N † ^ûà ^ š

Æ| ³

○ Æ| ³

SS Æ| ³

○Ö Æ| ³

SS

Æ| ³)

制御)

○)

° 条件1» t&e' ° 1» eêse ° 条件2» t&e' ° 2» eêse °

"» e'K;

° 条件1» † a(LF ° 1» 8„ 施~偽(LF 降8„ 施"

° 条件2» † a(LF ° 2» 8„ 施~偽(LF 降8„ 施" eêse • 繰• "

#####9

H ; (条件8満%à e @: %oLF ~ ° » " 8„ 施"

N 0 t&e'

b 1

c 1

eêse N 1 t&e'

b 2

c 2

eêse

b "

c "

e'K

N† ~0(LF b c{ • 1† 代Qà ^ š"

N† ~1(LF b c{ • 2† 代Qà ^ š"

Ä^ (LF ~b c{ • "† 代Qà ^ š"

○ or) SÒ

or Nr e1 e2 e" Ko ° » e'K
 Nr e1 @A ~e2 " • ~e" 刻ĩ • 增 " e† A ~ ° » 8„ HŠ "

or 0 100 2 Ko
 N
 e'K

• ~2 刻ĩ • ~0 @A 100 " • 增 " ~N { 代Qà ^ " H "

○ or) S汎

or Nr 1 Nr ' ' e !ê st Ko bêoc e'K
 >CÇ´ ñ e !ê st L ^ š ÑÒ8 « š 繰 • " 命令 • H "
 繰 • " (% { ~ >CÇ´ ñ ÑÒ† ^ Nr 1 ~ Nr ' † T U à ^ š "
 • (U " « † ' ê { e š " • 続 F " H "

ê st e%1 1 e%2 b e% " "
 or e% ' !N rs ê st Ko
 o. r te e%.. .. ¥'
 e'K

W(€ • e G ò { e š "
 e%1 1
 e% " "
 e%2 b

○ & êe)

& êe ° 条件 » Ko ° » e'K
 ° 条件 » † t " ; « š ° ~ ° » 8„ HŠ "

Ore!eNt)

re!eNt ° » M' t ê ° 条件 »
 ° » 8„ \ ~ ° 条件 » † t " ; « š ° ~ 再度 ° » 8„ HŠ "

ObreN)

or & êe re!eNt e ㄨ (? ´ @AE. š

OretMr')

ÑÒì ヤ³ @A 8 H" 1個 z š

) ...eĩ 由 @A ~ retMr') L breN) • Õ (\ () L " ; (Ĩ ö • L † 許 à
 # # # # ^ š "
 retMr' ì breN 8 Õ (• 9 • • L † B { eA ~ (€ • e 慣 句 8 9
 # # # # ' 良 « "

Ko retMr' e'K

Ko breN e'K

ÑÒ

○ BÑÒ

○ ç<=>?QGò

o. r te és ...

o.reNK

o.o!e' êe

êebreNK !NrN !NrN ...

*Nêê ç *N b ; Ĩ ĐÜ

*ê 'e ç *ê b (8 Ĩ ĐÜ" <=> Ě 端{ Ā" %oÁ• ~' ê8 H" ð< ?

*'Méberç *' b Ò 8 Ĩ ĐÜ"

'Mé b) Ò Ĩ ĐÜ"

Gò

QòÚf 未

𐄂

<=>?8CD X' • ö

{ 從« <=>?8 Ĩ ĐÜ

Ō' ñ<=>? N.KNt

1 2 "

3 5

...

o.o!e' N.KNt

& êe trMe Ko

êocNê '1 '2 '" breNK *' *' *'

'ot '1 t&e' breN e'K

!r 't '1 '2 '"

e'K

bcêose

o.ê 'es êe'Née ##

1 ý Ĩ Đİ 8 • >CÇ' ñ

êeÔ' ³ ç ' æô

or ê 'e ' o.ê 'es N.KNt Ko

!r 't ê 'e

e'K

êebê 'es

1 ý Ĩ Đİ 8 • >CÇ' ñ

o.o!e' N.KNt

or ê 'e ' bê 'es Ko

!r 't ê 'e

e'K

bcêose

○) 操

str ' .b%te s j

str ' .c&Nr 1 2 ...

str ' .KMé! M'ct o'

str ' . 'K s !Ntter' ' t !êN '

str ' . oréNt) e1 e2 ...

```

str ' . éNtc& s !Ntter'
str ' . sMb s !Ntter' re!ê '
str ' .êe' s
str ' .êo er s
str ' .éNtc& s !Ntter' ' t
str ' .re! s '
str ' .re erse s
str ' .sMb s j
str ' .M!!er s
)
!Ntter'
S 別e)
. H ; ( )
N H ; ( u) ~小)
c H ; ( 制御)
K H ; ( Ò
白 ( H ; ( 印刷 )
ê H ; ( 小)
! H ; ( Û- • Wj
s H ; ( 白)
M H ; ( u)
H ; ( 英Ò)
H ; ( 1 進Ò
. .Ò
Ò
S ) [ Á
set set ( H ; ( ) ( « ý ^ @1) 8ûH
b 0S 0~ ( « ý ^ @1) 8ûH
^set set ( 補[ Á
S 繰• "
* 0. z ( 繰• "
1. z ( 繰• "
S 0. z ( 繰• "
* L e• ~• ( 繰• " • e限• 短« È´ ³ { Hš"
? 0. ~p" ö• ~1.
S \
' '• 1~ ' 番 { Dヤ ヤà ^ % ) {
S Ä( Ó
b % %• eš) • 始": ; %• Èl š)
L %• Ò( t ^ ; « š"
"• ~) 8左@A { ´ " ~ t f ^ š % { ©ø³ t 1à ^ ~
% t f ^ š % { ©ø³ t S1à ^ ~ ©ø³ • §™( @A©ø³ 0" • ( )
b • ~© Æ( t L ^ % ) { Hš
S Dヤ ヤ
ñ´³• ~© Æ • " ^ % Õ ñ´³ 8 • L†• F~Ä^ A• Dヤ ヤ´
#####L ^ š"
Dヤ ヤà ^ % ¼) • ~\• '• 9 Hš• L†• Fš"
Dヤ ヤ( 番j • ~左@A 番{ 番w• à ^ š"
e ´ L" ; ~ Dヤ ヤ • ) ( f 位 Ò 8Dヤ ヤHš"

```

' ~) Nbcke { ñ ' ³ bc 8ú Hš L ~ 2 (Dヤ ヤ 2 Ò
 ##### L 3 Ò † ‡ A ^ š

OC ' Ö? 操

tNbée.co'cNt ê st se! j
 tNbée. 'sert ê st !os NèMe
 tNbée.!Nc
 tNbée.reéo e ê st !os
 tNbée.sort ê st coé!
 tNbée.M'!Nc ê st j

ÖÖv ÑÖ

Ö

b t"2.Nrs& t K s!
 b t"2.bN'K
 b t"2.b'ot
 b t"2.bor
 b t"2.btest
 b t"2.b or
 b t"2.e trNct ' eêK Kt&
 b t"2.re!êNce ' eêK Kt&
 b t"2.êrotNte K s!
 b t"2.ês& t K s!
 b t"2.rrotNte K s!
 b t"2.rs& t K s!

ÖÆ? ' ³ 操

ÖXÖ ' ?

ÖÖS Ñ連操

ÖöY è > Öè

蔵è > Öè

(èMN5.2 (è > Öè L ¶ S

è > Öè

Ö G" *

re M re è > Öè

ÖèMNcoé 06 è > Öè

b ? 操

re M re èMNcoé

èocNè e ceê èMNcoé. reNteObject E ceê.è!!ê cNt o'

e ceê. s bée trMe

èocNè b e ceê. or boo sbèKK

èocNè s b. or s&eets 1

or ro 1 100 Ko

s. eêês ro 1 . NèMe2 éNt&.rN' Koé

s. eêês ro 2 . NèMe2 éNt&.rN' Koé

s. eêês ro " . NèMe2 éNt&.rN' Koé

e'K

SS E ceê (

SS 状態{

SS ' Ö 8

SS ' È ' 8 £

ONê e' è > Õë 77 G" è > Õë
 7MN • (ÑÒ Nê e' . 77 . ÑÒ • ~ è > Õë 8 • G"
 7MN • (ÑÒ bt%!es ret • Nb G" 約(類 , 1(Ò(類 , 2(
 # # Ò(類 ... • ~
 ÑÒ(8 £HŠ "
 • ^ 8 « ^ ~ 'Ko s ('"2N! 群ì ~ ' C ' 製(77 + "

b 6essN e o 操
 re M re Nê e'

êocNê ébo Nê e' .0ser"2.6essN e o è
 ébo bt%!es ret êo' Nb stKcNêê êo' str ' str ' êo'
 ébo 0 eêeo 7MN orêK! T tée 0

Oê s 7MNí êeS%steéb í êe S%steéè > Õë
 b ©Ç³ < ? (<=>? 8 拳 情 wF
 re M re ê s

M'ct o' NttrK r !Nt&
 or êe ' è s.K r !Nt& Ko
 êe ~ . N'K êe ~ .. t&e'
 êocNê !Nt&.. ç .. êe
 !r 't ¥t ..
 êocNê Nttr è s.Nttr bMtes
 Nssert t%!e Nttr tNbêe
 Nttr.éoKe K rector% t&e'
 NttrK r
 eêse
 or 'Née NêMe ' !N rs Nttr Ko
 !r 't 'Née NêMe
 e'K
 e'K
 e'K
 e'K
 e'K
 e'K

NttrK r .

O ' êe ' <=>? 操 è > Õë ... Nê e' { €Š '"2N! („ 装

et\$r Nte\$ro êeSect o' è!!NNée 4etMr'eKStr ' S ze í êeNNée
 è!!NNée b È É³
 4etMr'eKStr ' b 情 † 納à ^ š Y <=
 S ze b 情 Y <=(>æ
 í êeNNée b . ' <=>? (µ

re M re ' êe

re M re Mt ês

êocNê ' .¥¥JE . '
 êocNê bM s ze 12n
 êocNê bM Nê e'.bM er bM s ze

êe' et\$r Nte\$ro êeSect o' 環境 bM bM s ze '
 'NéeTbê StrToTbê bM btostr ' êe'
 !r 't tNbêe.co'cNt 'NéeTbê

et\$r Nte\$ro êeSect o'NNées 4etMr' M er S ze í êeNNée
 4etMr' M er b 情 † 納à ^ Š Y < =
 S ze b 情 Y < = (> æ
 í êeNNée b . ' < = > ? (μ

re M re ' êe
 re M re Mt ês

êocNê ' .¥¥JE . '
 êocNê bM s ze 12n
 êocNê bM Nê e'.bM er bM s ze

êe' et\$r Nte\$ro êeSect o'NNées bM bM s ze '
 'NéeTbê StrToTbê bM btostr ' êe'
 !r 't tNbêe.co'cNt 'NéeTbê

et\$r Nte\$ro êeP't è!!NNée e%NNée e NMêt í êeNNée
 è!!NNée b È É ³
 e%NNée b D´
 e NMêt b D´ † @Ae@: %oÁ{ H F
 í êeNNée b . ' < = > ? (μ

re M re ' êe

êocNê ' .¥¥JE . '

et\$r Nte\$ro êeP't 環境 StNtMs 0 '
 !r 't 環境 StNtMs s¥'¥'

et\$r Nte\$ro êeStr ' è!!NNée e%NNée e NMêt 4etMr'eKStr ' S ze í êeNNée
 è!!NNée b È É ³
 e%NNée b D´
 e NMêt b ()
 4etMr'eKStr ' b 情 † 納à ^ Š Y < =
 S ze b 情 Y < = (> æ

í êeNNée b . ' < = > ? (μ

re M re ' êe
re M re Mt ês

êocNê ' .¥¥JE . '
êocNê bM s ze 12n
êocNê bM Nê e' .bM er bM s ze

êe' et\$r Nte\$ro êeStr ' 環境 stor% No NtN bM bM s ze '
!r 't 環境 stor% s¥'¥' bM btostr ' êe'

et\$r Nte\$ro êeStrMct Sect o' e% StrMct S zeStrMct í êe
Sect o' b È É ³
e% b D´
StrMct b ‡ " % 8受. Š Y < = (Ç
S zeStrMct b ‡ " % 8受. Š Y < = (> æ
í êe b . ' < = > ?

r te\$r Nte\$ro êeSect o' è!!NNée Str ' í êeNNée
è!!NNée b È É ³
Str ' b F Đ ù F ð ´ ñ
í êeNNée b < = > ?

r te\$r Nte\$ro êeStr ' è!!NNée e%NNée Str ' í êeNNée
è!!NNée b È É ³
e%NNée b D´
Str ' b H Š F)
í êeNNée b . ' < = > ?

r te\$r Nte\$ro êeStrMct Sect o' e% StrMct S zeStrMct í êe
Sect o' b È É ³
e% b D´
StrMct b H Š ð ´ ñ † Q: %Y < = ^ (𐄎 > ³ ñ
S zeStrMct b Y < = (> æ Ú Y > Ò P
í êe b . ' < = > ?

Scr !t 仕様.t t

Scr !t 命令^ or JeK er 0. 3

Scr !t { 装備à ^ ; « Š 命令{ « ;
7MN b &tt!bçcé ê !ot.sN MrN.'e.j!çêMNçêMN52 éN' MNê jN.&têê
e 𐄎 8 Ó { " ; Ĩ ; Ö ¥ à « "
éo' e% b Késre .&ê!
e 𐄎 8 Ó { " ; Ĩ ; Ö ¥ à « "

't	oê oM' t	EK tor	EK tor	○	○	×	画面z { ^ û G ã) Ò 桁Ò
't	4o	EK tor	EK tor	○	○	○	DゃÇ 位
't	oê	EK tor	EK tor	○	○	○	DゃÇ 位 桁
't	To!4o	EK tor	EK tor	○	○	○	画面z 端(番j
't	To! oê	EK tor	EK tor	○	○	○	画面左側(桁番j
booê	orK rN!	EK tor	EK tor	○	○	×	折・ " î ï 8 • @α • @
't	rN! %te	EK tor	EK tor	○	○	×	折・ " 桁Ò
booê	4eNKO' ê%	EK tor	EK tor	○	○	○	ï • 0'ê%
booê	6oK eK	EK tor	EK tor	○	○	×	T à ^ %o@
booê	0 er r te	EK tor	EK tor	○	○	○	z FX´
't	TNbS!Nce oM' t	EK tor	EK tor	○	○	○	ñ Ò Ò
Str '	To e'Str '	EK tor	EK tor	○	○	×	©´ ? 位 (´ ³
Str '	orKStr '	EK tor	EK tor	○	○	×	©´ ? 位 (単
't	N'Kêe	EK tor	EK tor	○	○	×	ð ñ (³ ?
Str '	í 'KStr '	EK tor	EK tor	○	○	○)
Str '	4e!êNceStr '	EK tor	EK tor	○	○	○)
booê	í 'KO!tTo!0 í êe	EK tor	EK tor	○	○	○	条件 < = > ? (先 @A
booê	í 'KO!t6Ntc& Nse	EK tor	EK tor	○	○	○	条件 u) L 小) 8 Ò 別
未 booê	í 'KO!t &oêe orK	EK tor	EK tor	○	○	○	条件 単
未 booê	í 'KO!t4e e !	EK tor	EK tor	○	○	○	条件 ^ f
't	tSeê7e' t&	EK tor	EK tor	○	○	×	Ø致) 長
未 Str '	Te t oKe	EK tor	EK tor	○	○	○) AE´
未 Str '	4et oKe	EK tor	EK tor	○	○	○	改 AE´
't	oM' t	4e e	×	×	○	×	\ e) (Ò
't	\$os	4e e	×	×	○	×	ヒ " %o位 0
't	7e'	4e e	×	×	○	×	ヒ " %o) (長à
't	6Ntc&7e'	4e e	×	×	○	×) 先 @Aヒ " %o)
#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	É端´ • (長à

未b f 未, 装(¢´ • H"

	• μ	7MN	6	06	Ò	
SSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSS	SSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSS	SSSSSSSSSS	SSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSS			
't	&Nr oM' t	○	EK tor	○	str) Ò©Ø³ strS)
't	4o To7 'es	EK tor	EK tor	○	4o	4o • à ^ %o (7 'es
#####	#####	#####	#####	#####	z (>³ Ò	8 " ´ H
't	7 'esTo4o	EK tor	×	○		7 'es z (• à ^ %o
#####	#####	#####	#####	#####	{ HŠ 4o 8 " ´ H"	
't	oêTo &Nr	EK tor	EK tor	○	4o oê	4o oê 位 (~7 'es z
#####	#####	#####	#####	#####	• () >³ Ò	8 "
#####	#####	#####	#####	#####	´ H	
Str '	et7 'eStr '	EK tor	EK tor	×		() 8 ‡ S
#####	#####	#####	#####	#####	番j 7 'e©Ø³ •	
o K	Set7 'eStr '	EK tor	EK tor	×	str	{) 8 S
#####	#####	#####	#####	#####	番j 7 'e©Ø³ •	
#####	#####	#####	#####	#####	strS)	
o K	e 'O!KNte	EK tor	EK tor	×	e "	ð ñ 画面(描画8抑制
o K	E' KO!KNte	EK tor	EK tor	×	e "	ð ñ 画面(描画8有効

booê SN e	EK tor × × 'Née	Z [(<=>? 8<=>?
#####	#####	'Née • 保 Hš
booê 7oNK	EK tor × × 'Née	<=>? 'Née (<=>?
#####	#####	8 Ĩ Đũ
booê Ps6Nr eK	EK tor EK tor ×	à ^ ; « š @否@
#####	#####	S 番j 7 'e ©ø³ •
o K Set6Nr eK	EK tor EK tor × o'	8 çã Hš S
#####	#####	番j
#####	#####	o' StrMeb ç Nèseb ā
o K í 'K	EK tor EK tor × e"	8
o K í 'KNe t	EK tor EK tor × e"	μ8
o K í 'K\$re	EK tor EK tor × e"	
o K 4e!èNce	EK tor EK tor × e"	ヒ " ‰ ¼8 択状態{
o K tToSeêecteK	EK tor EK tor × e"	Hš
#####	#####	0' Ko Y <= 8
o K êeNr0' Ko	EK tor EK tor × e"	{ H 0' Ko
o K 0' Ko	EK tor EK tor × e"	ì • " 4eKo
o K 4eKo	EK tor EK tor × e"	- • •
o K Mt	EK tor EK tor × e"	Æ ´
o K o!%	EK tor EK tor × e"	貼• w•
o K \$Nste	EK tor EK tor × e"	
o K eêete	EK tor EK tor × e"	; 8 択
o K Seêectèêè	EK tor EK tor × e"	<=>? (挿Q
o K P'sertí êeNNée	EK tor EK tor × e"	DヤÇ 位 (単 8 択
o K Seêect orKíroé Nret	EK tor EK tor × e"	DヤÇ 位 (´ ³ 8
o K SeêectTo e'íroé Nret	EK tor EK tor × e"	択
#####	#####	DヤÇ 位 (8 択
o K Seêect7 'eíroé Nret	EK tor EK tor × r7	r7 StrMeb改 含ũ
#####	#####	ç Nèseb改 含´ e«
#####	#####	ésS待ちk° ésec•
o K N t	○ T ée ○ és	È CI k 刻 'Ko s \
't etT ée	○ T ée ○ e"	(経過k° 8 秒単位• ‡
#####	#####	str) 8 0Tín• 047
Str ' OrêE'coKe	○ × × str	³ Æ´ Hš
#####	#####	0Tín• 047 ³ Æ´ à ^
Str ' Orê ecoKe	○ × × str	‰ str) 8 sj s { ÕÆ
#####	#####	´ Hš
#####	#####	クリップ・ポート{ str) 8
Str ' ê ! oNrK	○ × × str	保 未 " 保 μ (
#####	#####	‡ "
#####	#####	S&eêè „ " íb操 象(ファイル
o K S&eêèE ecMte	○ × × í \$	\$b操 (パラメータ
#####	#####	b (ティクトリ
#####	#####	´ ÖD ´ 8î ï • F
o K \$rocessóessN es	○ × × e"	š €• „ 8Øk ...{ 停
#####	#####	Hš
#####	#####	複ÒQò ë ´ ñ Nèø
1 P' ! \$NrN	○ × × 1	(^ ũ
#####	#####	

2	í êe Nèo	○	×	×	2	<=>? 折 Nèo (^ û
"	Seê6e' M	○	×	×	"	折 ă ' ^ û
booê	6Ntc&	4e e	×	×	3	ñ ' 3 î ï 8„

1b P'!\$NrN T tée \$NrN1 Nê1 \$NrN2 Nê2 ...

○

T tée b ñ > ?

\$NrN1 b 項 1

Nê1 b 項 1 Ê

\$NrN2 b 項 2

Nê2 b 項 2 Ê

...

•

0 @否@ 項 1(Qò 項 2(Qò 項 "(Qò

9

7MN(○ Á

tbê 35 % z

ret N b c P'!\$NrN Qò test

○ 12"

) Nbc

テ-フル tbê

ret Nêse t&e'

!r 't ¥' N'ceê!!¥'¥'

e'K

!r 't 1b ..N.. ¥'

!r 't 2b ..b.. ¥'

!r 't "b ..c.. ¥'

2b í êe Nèo éoKe T tée P' t Nê r

○

éoKe b OS0!e' Nèo 1SSN e Nèo Õ < ? 0

T tée b ñ > ?)

P' t Nê r b Nèo (Ê < ?

•

í êeTbê b 折複 Õ <=>? (C ' Õ? " Dヤ³ ?k • ~' ê

9

1 í NNéeTbê í êe Nèo

2 í NNéeTbê í êe Nèo 1

" í NNéeTbê í êe Nèo 0 Õ <=>? 8 折" ; Õ ¥à «

"b Seê6e' M T tée oê oM' t 6e' MTbê

○

T tée b ñ > ?)

oê oM' t b 0 • ~横 Ø • ; ^ û ç 1 z • ~ Õ • 折 • " ; ^ û

6e'MTbê b | â ´ 項 C´ Õ?

•

Dヤ³ ? b 0
 扱k b 扱" %項 番j 1 z (Ò

tbê 項 1 項 2 項 "
 ret Seê6e'M 6e'MTest " tbê SS C´ Õ? Ê 化
 ret 0 t&e' SS è | ´ ñ « Á|
 !r 't ¥' N' ceê!!¥'¥' SS ° N' ceê» † 押à ^ %
 eêse
 !r 't • b ..ret... ..tbê ret .. ¥' SS • (
 e'K

3b 6Ntc& \$Ntter' Str

Ò
 \$Ntter' b ñ ´ ³) ^fë > Õë 鬼車(? ´ ? (• L
 Str b 象Leš)

•

trMe b ñ ´ ³ 功
 Nêse b ñ ´ ³ t

r 4e e
 rb6Ntc& b c NNbbccKkee
 !r 't oM' t ..r. oM' t
 !r 't \$os ..r.\$os
 !r 't 7e' ..r.7e'
 !r 't 6Ntc&7e' ..r.6Ntc&7e'
 or P 1 #r Ko
 !r 't r K s¥' P r P
 e'K

oM' t 2 ... \ e) (Ò #r L r. oM' t • ¶ S
 \$os " ... ñ ´ ³ " %先 位 ")
 7e' " ... ñ ´ ³ " %長à bbc ("
 6Ntc&7e' 5 ... 先 @A ㊦端 · (長à NNbbc (5)
 r 1 bbc ... b c (¼()
 r 2 bb ... b (¼()

Scr !t (別? ´ ?

Scr !t (先 (15 { WW載8Hš • L • ~ e効 † ‡ A ^ " H"

T tée ○○○ | â ´ { · š Scr !t (ñ > ? 8○○○{

P' !Mt Õ ñ • f 扱" ; « š 領域8 ~ Scr !t へ Qò L " ; 与'

```

##### " H"
%¥" ~f 7MN éo' e% • ~ Qò{ • F; « " á
P'!Mt   OOO   ð ñ • f 扱" ; « š領域8~OOOL« • <=>? { 保
##### \~Scr!t8, " " H"
OMt!Mt   Scr!t(   Gò   • ~ ð ñ(f 扱" ; « š領域8 F
##### ' " H"
OMt!Mt   OOO   Scr!t, \~OOOL« • <=>?(   • ~ ð ñ(f 扱
##### " ; « š領域8 F ' " H"
éK   OOO   Scr!t8, Hš%™(Æ³ 8 " " H"
#!OOO   Scr!t8, Hš%™(Æ³ 8 " " H"
< ? ( Û-••~¥ {~çþ9' " H"
ë>Õ   b•~略   •H"
Bîï • ~ ç 8 ; ¥Lā釈Hš(• Ɔ†   •H"
$NrN   OOO   Scr!t, k{与' š ë|´ñ8 " " H"
ë|´ñ{•~W   ) †9 •F" H"
$$ ©Ç³ ð Ç
$! ©Ç³ <=>?(ð Ç
$ ©Ç³ ë>Õ
$K ©Ç³ <=>?(ë>Õ
$í f Z[ (<=>?Ú<?   Þ
$ f Z[ (<=>?Ú<=>? (ĭ Þ
$ f Z[ (<=>?Ú   8含ü $ L¶S Þ
$5 f Z[ (<=>?Ú   8含" e« Þ
$J JeK(絶   JeK.e e含ü
$z JeKð Ç
$$ $ ô
0!t   OOO   Scr!t, k(   Õ ÈÉ³(
u) L小) (¶k   ••F" á" u) †尊重à^" H"
b Scr!t, k{~Z[ (ﾌｧｲﾙ†•š<?   oée { 移
&b Scr!t, k(ĭ~Z[ (ﾌｧｲﾙ†•š<? { Øk...{ 移
S b Scr!t, µ{~Z[ (ﾌｧｲﾙ8 制...{ 保 SN e
s b Scr!t, µ{~Z[ (ﾌｧｲﾙ8保 Hš@ « Áĭ š
b 0!t   S
S&ort Mt   OOO   , (%™(ÈÉ´ ©   D´8 " " H"
b S&ort Mt   trê Q

```

1. sort.bNt

```

@E 0 Óíí
reé T tée   扱領域 ´ ,
reé P'!Mt
reé OMt!Mt
reé S&ort Mt   S& t   trê S
sort

```

```

z W~sort.bNt( oÁ~ ð ñ(f 扱" ; « š領域†~ OS( sortÆ³ (
QòL" ; , à^~Ä( Gò   • ~ ð ñ(f 扱" ; « š領域8 F ' " H"
具õ...e   •   öL~
"

```

2
1
L @ ^ % ¼ 8 扱 \ ~ Õ ø ³ ø or | å ´ @ A ~ sort 8 „ HŠ L
1
2
"
L e • ´ H"
´ % ~ Æ ³ („ • ~ S & t trê S • p • H"

2. Nbc.!ê

#!ç\$erêçb 'ç6S ' "2S n Subjectçj!erê.e e S
\$NrN S \$í
...

z W~Nbc.!ê (o Á ~ (€ • { „ à ^ ´ H"
b¥\$erê¥b '¥6S ' "2S n Subject¥j!erê.e e S Nbc.!ê S f Z [(< = > ?

JeK (O 先

Mze s so t o ' 7oNK rooé
&tt!bçç .& S&o.'e.j!ç Mzeçtooê.&té

JeK (木´

晴^ L F ✕ F T U 掲û板 @' t%Ç³ ñ? 掲û板
&tt!bçç Mze. & te.coocN'.j!ç

著 (JeK Ñ連

JeK Ntc& ' S TSNET o' Te t orêK
&tt!bççte t. orêK.coocN'.j!çTSNETç?JeK 20 Ntc& '

V 2012 I 10 m] V

OPQR S TUVWXY > ? +

jsr !ter

• S™{

OP• ' < ³ ì > ³ (XY>? ð Y> (eb<Ç´ I ' • • š " 200] I {
oe e tt{ €: ; ~彼(Ō { ^ à ^ %"

OP S 6ob êe eb rNée or or & &Se'K Ke ces
&tt!bçç . M Sjs.or ç

P'troKMc ' OP S oe e tt
&tt!bççjoe& tt.coéc200]ç0]ç11ç 'troKMc ' S M

著 † OP 8知: % (• 2011 I { e tt† íNceboo 8 ™% (†話 { e: %k (• L • • š " Ä (頃 • ~ ÄAö ' 0."1¥: %• ý • ~ " ...L« • 感 8‡; « %" ² I š L ~ 0.30 † G; « % (• ~ p • " " ö %"

oe e tt !ro rNéeer S !eK N t&e ree e'c%çeo!eK N
&tt!bççe'. !eK N.or ç ç oe e tt !ro rNéeer

TUVW S V曜 è (ɿL • L S TUVW8 \$&o'e^ 2011ç05ç0n
&tt!bçç&oe!N e1.' t%.coéc NzM çre'e Nê 2011 05.&tée# !&o'e 1"03n2n"]n

#

M S eb OP írNée or or éob êe Ke ces
S OS è'Kro K \$Née N'K ot&ers S oo êe \$project ost '
&tt!bççcoKe. oo êe.coéc!ç M ç

B • • ~ 著 † U%{ 築8始™%TUVWXY>?+8„ { " ; OP• 𐀀 (€• e• L † „ f• Fš (@8û" %« " š { • %: ; OP (U" « > &tt!bçç . M Sjs.or ç (D | ³ 8 ó { " %" e ~è> ³ • Æ´ LÆ³ C³ ツ(両 { « ; oo êe oKe (> • { û à ^ ; « š (• Hš • L "

TUVWXY>?+(L

re'e Nê M .&tée SSS SSS re'e Nê M 2012 10.&tée

SSS re'e Nê M 2012 0 .&tée

...

SSS re'e Nê M 2011 12.&tée

...

f 段階• • ~ re'e Nê M .&tée • I (扱{ 続« ; m(扱8" ~ m(Ø塊(ð ´ ñ 8´´ L™% re'e Nê M %%% éé.&tée • ©Cゴ (扱~W事(扱~W事(^û8 • 仕î ì 8 " ; « š "

re'e Nê M .&tée

```

! 0 TY$E &têe
&têe
&eNK
t têt T U V W b V 曜 è ( ʌ L • L ç t têt
éetN &tt!Se M o'te'tST%!e co'te't te tç&têe; c&Nrset Mt Sn ç
éetN 'Née e !ort co'te't Kt& Ke ceS Kt& ' t NeSscNée 1.0 éN éMéSscNée 1.0
MserSscNèNbêe 0 ç
ê ' reê co' t%!e éN eç!' &re M ç M S N co' .!'
ê ' reê N!!êeStoMc&S co' &re M ç M Sêo oStoMc&S co' .!' ç
ê ' reê st%êes&eet &re M ç M .css t%!e te tçcss ç
ê ' reê st%êes&eet t têt e NMêt &re M ç tçKe NMêtçKe NMêtSt&êee.css
t%!e te tçcss ç
ê ' reê st%êes&eet &re cssç M S!N' eêSê st.css t%!e te tçcss ç
scr !t t%!e N!!ê cNt o'ç SjN Nscr !t src M ç M .js çscr !t
ç&eNK
boK%
!SS stNr t o Nr Nbêe KNtN SS
K cêNss tooêbNr
&1 K !N eT têt T U V W b V 曜 è ( ʌ L • L ç&1
N K bNc Mtto' cêNss bMtto' &re # çN
çK
K K &oée cêNss !N' eê seêectek trMe
eêKset
! cêNss 'oréNêTe t b T U V W { € • • Ä" V 曜 è ( ʌ L • L • H" f ~
C α + • H ( • ~ ð ´ ñ • 完 • • • ~ @ ^ û ( 仕 p 化" ; « `` H" çb ç!
ç eêKset
Mê K &oée t têt V 曜 è ( ʌ L • L seêectek trMe
ê N &re #2001 2001 I çN çê
ê N &re #2002 2002 I çN çê
ê N &re #200" 200" I çN çê
ê N &re #2003 2003 I çN çê
ê N &re #2005 2005 I çN çê
ê N &re #200 200 I çN çê
ê N &re #200] 200] I çN çê
ê N &re #200n 200n I çN çê
ê N &re #200 200 I çN çê
ê N &re #2010 2010 I çN çê
ê N &re #2011 2011 I çN çê
ê N &re #2012 2012 I çN çê
çMê
&2 T U V W X Y > ? + { « ; ç&2
eêKset
! cêNss 'oréNêTe t OP 8 9 " % T U V W Õ è ø ù" ç!
! !o ereK b% N tNr et bèn' &re &tt!bççcoKe. oo êe.coéç!ç M ç M S eb OP
í rNée or or éob êe Ke ces S OS è' Kro K $Née N'K ot&ers S oo êe $project
ost ' çN . ç!
ç eêKset

```

çK

Mê K 2001 t tée 2001 l

ê	N	tNr	et	bêN'	&re	re'e	Nê	M	2001	01.&tée	1 m	çN	çê
ê	N	tNr	et	bêN'	&re	re'e	Nê	M	2001	02.&tée	2 m	çN	çê
ê	N	tNr	et	bêN'	&re	re'e	Nê	M	2001	0".&tée	" m	çN	çê
ê	N	tNr	et	bêN'	&re	re'e	Nê	M	2001	03.&tée	3 m	çN	çê
ê	N	tNr	et	bêN'	&re	re'e	Nê	M	2001	05.&tée	5 m	çN	çê
ê	N	tNr	et	bêN'	&re	re'e	Nê	M	2001	0 .&tée	m	çN	çê
ê	N	tNr	et	bêN'	&re	re'e	Nê	M	2001	0].&tée] m	çN	çê
ê	N	tNr	et	bêN'	&re	re'e	Nê	M	2001	0n.&tée	n m	çN	çê
ê	N	tNr	et	bêN'	&re	re'e	Nê	M	2001	0 .&tée	m	çN	çê
ê	N	tNr	et	bêN'	&re	re'e	Nê	M	2001	10.&tée	10 m	çN	çê
ê	N	tNr	et	bêN'	&re	re'e	Nê	M	2001	11.&tée	11 m	çN	çê
ê	N	tNr	et	bêN'	&re	re'e	Nê	M	2001	12.&tée	12 m	çN	çê

çMê

.....

Mê K 2012 t tée 2012 l

ê	N	tNr	et	bêN'	&re	re'e	Nê	M	2012	01.&tée	1 m	çN	çê
ê	N	tNr	et	bêN'	&re	re'e	Nê	M	2012	02.&tée	2 m	çN	çê
ê	N	tNr	et	bêN'	&re	re'e	Nê	M	2012	0".&tée	" m	çN	çê
ê	N	tNr	et	bêN'	&re	re'e	Nê	M	2012	03.&tée	3 m	çN	çê
ê	N	tNr	et	bêN'	&re	re'e	Nê	M	2012	05.&tée	5 m	çN	çê
ê	N	tNr	et	bêN'	&re	re'e	Nê	M	2012	0 .&tée	m	çN	çê
ê	N	tNr	et	bêN'	&re	re'e	Nê	M	2012	0].&tée] m	çN	çê
ê	N	tNr	et	bêN'	&re	re'e	Nê	M	2012	0n.&tée	n m	çN	çê
ê	N	tNr	et	bêN'	&re	re'e	Nê	M	2012	0 .&tée	m	çN	çê
ê	N	tNr	et	bêN'	&re	re'e	Nê	M	2012	10.&tée	10 m	çN	çê

çMê

çboK%

ç&tée

1. TUVW + (SN Nr ^ û 画面

著 (TUVW(´ Ö8 \$oK toMc& , "> 代~ OS5.1 (SN Nr • ^ û Hš L 左 (€• { e: ; ~ 辛« " 々縦長(ð ù > ³ • 小à e 画面 (8 : ; « %o(• ~ \$NK • • ^ e « † ~ à H† { \$oK toMc& • • ü ý @ " « "



+ re'e Nê.&tée 8 OP (eb < Ç ´ I ´ { 移植" % re'e Nê M .&tée • (€ • { ^ û à ^ š "



2. re'e Nê M .&tée (É 画面

re'e Nê M .&tée (K ñ (!N' eê (cêNss († ^ û à ^ ; « š "

eêkset ñ 8 öL 枠 ({ Æ | ³ e ㄨ 8 ^ û • F š "

l L (m ^ (³ † ^ û à ^ š " > ´ ³ • ³ © ´ • û " ~ m (Mè ñ (KL Ñ 係 † • š "



". re'e Nê M .&tée (m 択画面

m (> ´ ³ { • ~ { û H m (© C ゴ L W 事 8 納" % T67 ^ (³ 8 " ; « š "

re'e Nê M 2012 10.&tée

! O TY\$E &tée

&tée éN' est re'e Nê.éN' est

&eNK

t tée OP T UVWb 2012l 10m çt tée

éetN &tt!Se M o' te' tST%!e co' te' t te tç&tée; c&Nrset Mt Sn ç

éetN 'Née e !ort co'te't Kt& Ke ceS Kt&; ' t NèSscNée 1.0; éN éMéSscNée 1.0;
 MserSscNèNbêe 0; ç
 ê ' reê co' t!e éN eç!' &re M ç M S N co'.'!
 ê ' reê N!!êeStoMc&S co' &re M ç M Sêo oStoMc&S co'.'! ç
 ê ' reê st%êes&eet &re M ç M .css t!e te tçcss ç
 ê ' reê st%êes&eet &re M ç tçKe NMètçKe NMètSt&ééé.css t!e te tçcss ç
 scr !t t!e N!!ê cNt o'ç SjN Nscr !t src M ç M .js çscr !t
 ç&eNK

boK%

K cêNss tooêbNr
 &1 K !N eT tée ç&1
 N K bNc Mtto' cêNss bMtto' &re # çN

çK

!SS stNrt o Nr Nbêe KNtN SS

Mê K &oeé t tée 2012l 10m seêecteK trMe

ê N &re #N!!êe è!!êe çN çê

ê N &re #!ro è ³ çN çê

ê N &re #tec& ! 知... 産(術 çN çê

çMê

çMê

Mê K N!!êe t tée è!!êe

ê N &re #N!!êe 1"3 0 n35 2012S10S01 22b0]b25 S ð ù >³ 8, ' š p(çN çê

ê N &re #N!!êe 1"3 330 n 2012S10S05 21b3"b1n S ¨ ¥ @^; « e « 歴史(´ Ö

çN çê

çMê

Mê K !ro t tée è ³

ê N &re #!ro 1"3 2]3253 2012S10S0" 2"b23b13 S oe e tt(0! çN çê

çMê

Mê K tec& ! t tée 知... 産(術

ê N &re #tec& ! 1"3 0 n002 2012S10S01 22b2 b32 S 帳L ð Öñ? çN çê

çMê

.....

K K !ro 1"3 2]3253 cêNss !N'eê t tée 2012S10S0" 2"b23b13

&2 è ³ oe e tt(0! &2

! N &re &tt!sbçç t&Mb.coéçjoe& ttçM! joe& ttçM! S t Mb çN ㏊ñ"

Vµ@" T tterì íNceboo ~ホ´I ´ ÖpTU†停 " ; « š (• ~ : ; %

^^ ç ç!

! íNceboo ㏊昨l ™%joe& tt†€•ì Ö F始™%€•¥" íNceboo or \$&o'e(L "

; 有 ¥" ~ÿ† x : ; « š OP8t ちz %(p e tt~í rebM ì Ê (í re o { p Ñl :

; « %" N &re &tt!sbççNKKo's.éoz êêN.or çe'SMsc re o çNKKo'ç rebM ç í rebM bb èKKS

o's or í re o çN • ² • p| >³ Ç´ ヤ´ e(@" ç!

! N &re &tt!bççjoe& tt.coéç200]ç0]ç01ç rebM S orS !&o'e tNr et ebN!! í rebM

or \$&o'e S oe e tt çN 8 ; p~ FG" %0! 8 ; p~\$%t&o'† 好F e€•¥" ç!

çK

.....

çboK%

ç&têe



3. m(©Cゴ 択画面##### 5. ©Cゴ (W事 択画面



. W事^u画面

W事{ 含^š へ(3 • ñ • ^u ¥
† ~TUVW (W事{ • 接飛 e« († ~f 状 u(
• ~ ©Cゴ 択画面† ^uà^ ; " " • "

T67 (W述L ^u画面(• ì @• ì H« (• ~• ^ z ~ö ¤ ö ¤ L • " e« " ¤ (€•
e T67 8 H^ €« @à' ì @^ ~様々{ † 効ö ¥ | • "

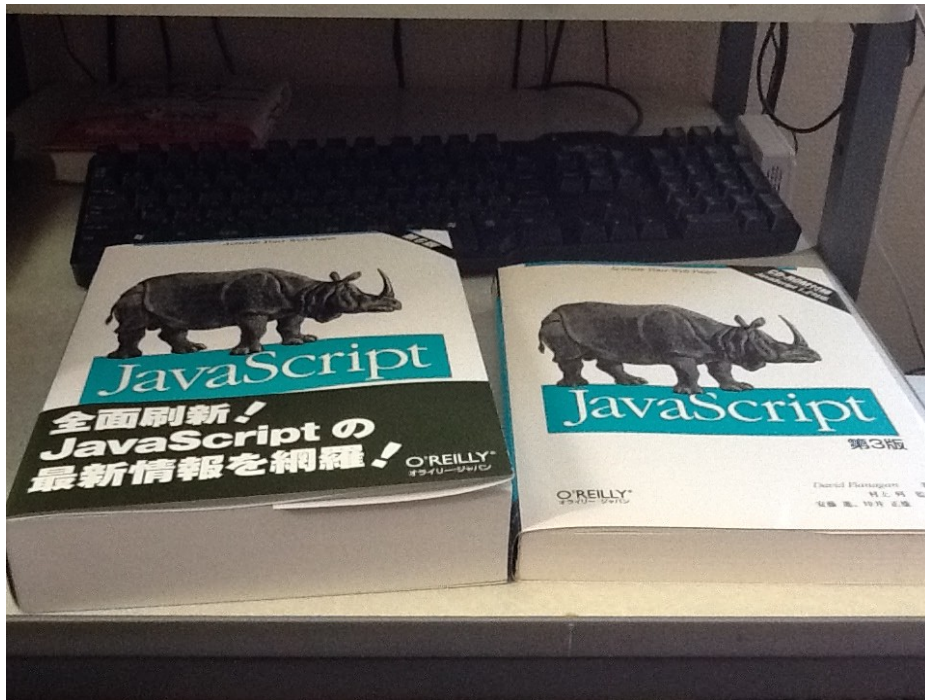
OP S ett ' StNrteK

&tt!bçç . M Sjs.or çKocMée' tNt o' cêNtestç ett ' SstNrteK.&tée

z W(0P(D | ³ C´ ÈÉ³ (´ Öt p: L様々e^fへ(û唆8与' ; ö^ š¥| • " 是非~訪^ š•L"

l•{

XY>? ðY> (eb^f† ™A^ ; « š" 0P(€•e eb<Ç´l ´ † à^ ; 9 ••L†•Fš(•u ••†%«•L¥" àA{•~XY>?ðY> (^f(工夫{•š革 U†ð (^f8p ´ ; «ö(••L予感" ; «š" Ä^8支' š(••"•peö N NScr !t••š"



#

]. N NScr !t, " +L, +

2000l (N NScr !t, " +†古öe: %(8, 感" ; ~²l 2012l G%, +8購Q" %" ボ ´l p倍{ e: %" pち| á~7 eScr !tL" ; o" %k@A知Aぬl •••e« •••~ •^"•p : ; •e@: %l ••pe«†~Ä| Ä| B ...{ •î" eAぬLª" FetA ó' š昨²••š"

V 2012l 10m]V

Z [\ W

jscr !ter

€ • ì ö ~ Z [\ W { 迪 • « % " « p 木 L H š " 好 F e • L 8 « ; È ' € • "

μ • ~ TSNET • Ø Û ¥ • 印刷 " ; « % (¥ † ~ > ³ Ö × (印刷 Æ † 高過
ぎ š (L ~ \$ NK 2 8 購 Q " % (• ™ ; " " : % " " @ " e † A ~ _ 媒 õ p „ (L • | 便 e (¥ "
p : L 印刷 Æ 8 ; 欲 " « L „ • " _ 媒 õ (印刷 { « ; p @ 革命 ... e • L • • F e « (¥
| • @ " « p Ä • „ • "

à ; ~ Ä ^ • L p @ ö ~ PT (革 • 続 « ; « ö " \$ NK é ' ~ ' Ko s n ç 6 ET 40 ~ í re o OS e ㄨ ~
白押 " ¥ " x ~ C Ç (Æ ' È ㄧ ? 8 ; « š L ~ ナ ā (家電 ¼ 野 • (攻勢 † t "
¾ ' : ~ † á : ; « š š ㄧ e « L „ • "

#

° è Æ ㄒ » È ㄧ ? > è æ C Ç ç 液晶 C Ç è \$ N ' Nso ' c
& tt ! b ç ç ! N ' Nso ' c . j ! ç er N ç er N co ' ' ect ç to ! . & tée

• p ~ • (> p 複雜 過 ぎ š " 焦 † Á l e « L « • @ " p : L 淒 « • L † • F š L « • € • e
f „ 歪曲 ° 8 ï Gà e « L > ³ † e « "

Ô ´ õ Ô õ Ô L C Ç L Æ ³ ´ ñ 8 融 Á à š † • š " Ä ^ • " ¥ ? p 完
{ • F ; « e « "

Ô ´ õ Ô Ö ? 製品 情 > S S e 5

& tt ! b ç ç . j ! . o ' % o . co é ç NMK o s MN ê ç o ! t o ' ç K s N 5 ç

x ~ • ^ • ^ L „ : % 製品 " è r \$ é N % L Ô ´ õ Ô / 器 8 • š " Ge « @ e • L „ : ; « %
A ~ à H † ~ \$ S è MK o (先驅 ¥ " ü ý @ " « (• ~ 環境 8 ' š ({ 様々 e ¼ { Æ † 掛 @
š • L " ュ ´ ù ´ • ㄩ : ö • " @ 進 ™ e « "

JN ze è à á (ツ > ´ • ~ > ³ ´ l N 5 T へ (â ´ 8 再 燃 à % (¥ † ~ 爆 熱 Æ ³ ´ ñ 8
抱 ' š • • ~ 先 送 • H š " @ e « († 論 ^^ ;

Ç ｺ > ³ ´ l >

& tt ! b ç ç . è e oe K Mc Nt o ' . j ! ç é ' K stor é s ç

> æ (經濟 ì 政治 • — " p ~ PT Æ ³ ´ C ³ (展 ¥ • • 速 " • š " H «
> ({ e : % p (¥ "

V 2012 l 10 m] V

TSNET

PSSN 1nn3S2] n# G+ 地b q r 市

2012l 10 m n V 5.1.000 +

2012l 10 m n V Ÿ 5.1.001 +

程

TSNET b ° 程» (´ Ö8 (• L

Z [委員

/ O 1 2 N Nt ê eKoor Kot coé
l l Mbê êNbo Nt éN ê Kot coé
jscr !ter jscr !ter Nt éN ê Kot coé

著 權

1. W事及 Ä(Ó(著 物{ « ; • ~ 著 著 權8保 " " H"
2. ° TSNET » (著 權• W事及 Ä(Ó(著 物(著 €• à ^ š
Z [委員+保 " " H"

9 許諾 配布条件

1. Z [委員• ° TSNET 5.1. + » 8 ~ < = > ? † ° tsc 5.1. .!K » (\$ í < = > ? L " ; 償• 配布" " H" " % ~ < = > ? ~ < = > ? 8 Ø - 改 " e « 狀態• (電 ...再配布 € 印刷{ € š 再配布8 償• 許諾" " H"
 2. Ñ連Hš < = > ? e ɤ (ë l { « ; • ~ 9 € 再配布8 償• 許諾" " H† ~ 改 \ (再配布{ « ; • Ö Öナ? (著 權8併WHš • L 8条件{ 償• 許諾" " H"
- " . W事 € < = > ? e ɤ (ë l { 著 (9 許諾 配布条件(W載† • š
o Á • ~ 著 權(項 € z W2項{ 優先Hš p (L " " H"

免責事項

° TSNET » (€ ¶ k { 配布à ^ š e ɤ (9 • ~ H ; 9 (ò 己責任{ € š p (L " ~ 9 { € : ; ý š Ø - ({ « ; ~ Z [委員 € 著 • 責任8負« " á "

Z [< Ø x

0!e'0 ce.or ".2.1 r ter

p

Ø 配布p b TSNET

Ÿ

&tt!bççte t. orêK.coocN'.j!çTSNETç?TSNET E" n2 E" n2 èí E" n" èè

E" n"] E" n" nn E n0 è E3 í è1 E5 nn nè En è1 n E" n" èè E" n2 E" n" nn#

TSNET
b TS Z [委員 5 , 1 j , 1] j
PSSNb 1nn3S2] n 出 Vb 2012I 10m nV
b 200n 5]