

## 必須問題

問題 1 次の文字列の置換に関する記述を読み、各設問に答えよ。

配列 `str` に格納された文字列の一部を配列 `repl` に格納された文字列で置換する。なお、配列 `str` は処理に十分な要素数を持つものとする。また、配列 `str` 内の置換対象となる文字数を変数 `size`、配列 `repl` の文字数を変数 `len` で表すものとする。なお、各配列の添字は 0 から始まるものとする。

<設問 1> 次の `size` と `len` が同じ場合の置換処理に関する流れ図中の   に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

図 1 のように、配列 `str` 内の文字列 "cd" を配列 `repl` に格納されている文字列で置換する場合で、配列 `str` 内の置換対象となる文字数 (`size`) と `len` が同じ場合のプログラムを考える。なお、配列 `str` 内の置換対象文字列 "cd" の先頭文字 "c" が格納されている位置を変数 `p` で表す。

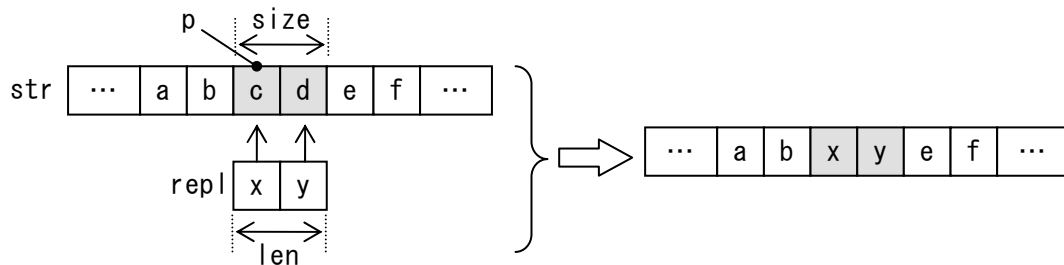
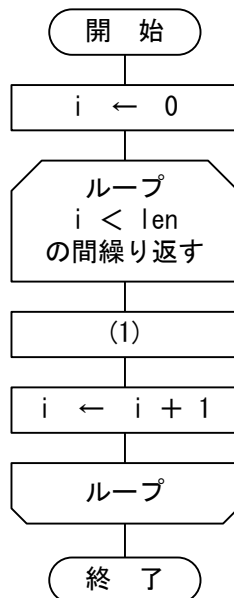


図 1 配列 `str` の文字列 `cd` を `repl` の文字列 `xy` で置換

この場合、配列 `repl` の文字を配列 `str` に 1 文字ずつ転送すれば良いので、次のような流れ図になる。



(1) の解答群

- ア. `str[i] ← repl[i]`
- イ. `str[i] ← repl[p+i]`
- ウ. `str[p] ← repl[i]`
- エ. `str[p+i] ← repl[i]`

図 2 文字列を転送する流れ図

<設問 2> 次の size と len が異なる可能性のある場合の置換処理に関する記述中の  
[ ]に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

配列 str 中の置換対象文字列の文字数(size)と len が異なる場合は、配列 str の中で置換対象となっていない文字を移動する処理が必要になる。

まず、図 3 のように、配列 str の置換対象文字列の文字数が、len より小さい場合を考える。

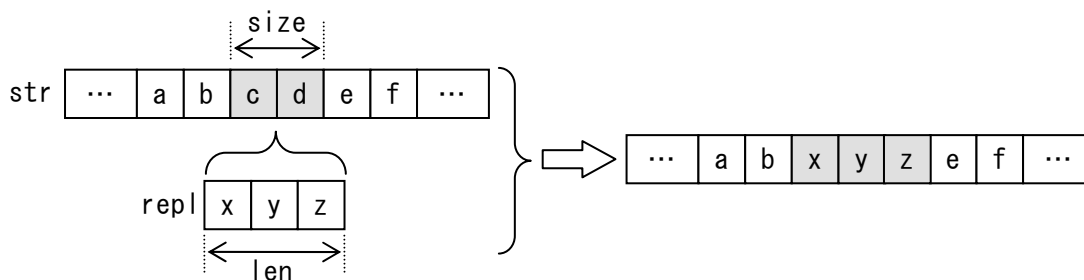


図 3 size が len より小さい場合

配列 repl の文字列を配列 str の置換対象文字列が格納されている位置に全て転送することはできないので、配列 str の置換対象文字列に続く文字列を後方へ移動する処理が必要になる。この時、各文字の移動量は [ (2) ] である。なお、図 2 の流れ図のような配列 repl から配列 str へ転送する処理と後方へ移動する処理は、 [ (3) ]。

次に、図 4 のように、配列 str の置換対象文字列の文字数(size)が、len より大きい場合を考える。

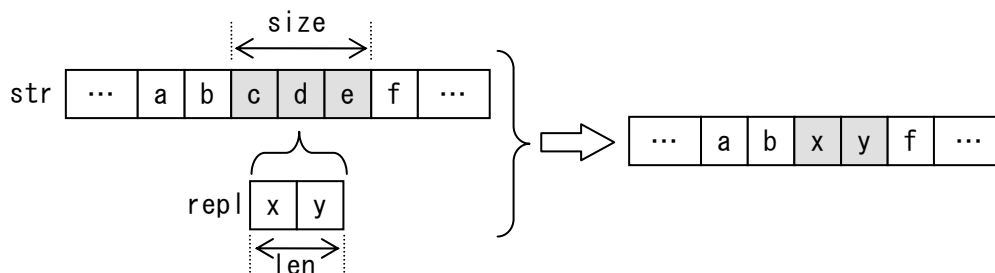


図 4 size が配列 len より大きい場合

配列 repl の文字列を配列 str の置換文字列が格納されている位置へ転送すると余る要素が発生する。そこで、配列 str の置換対象文字列に続く文字列を前方へ移動しなければならない。この時、各文字の移動量は [ (4) ] である。なお、図 2 の流れ図のような配列 repl から配列 str へ転送する処理と前方へ移動する処理は、 [ (5) ]。

(2) , (4) の解答群

- |                     |                               |                               |
|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| ア. $\text{len} - 1$ | イ. $\text{len}$               | ウ. $\text{len} - \text{size}$ |
| エ. $\text{size}$    | オ. $\text{size} - \text{len}$ |                               |

(3) , (5) の解答群

- ア. 必ず移動処理を行ってから転送処理を行う
- イ. 必ず転送処理を行ってから移動処理を行う
- ウ. どちらから行っても良い