

第4章

探索(サーチ)

- ・演習4-1 探索(サーチ)①
- ・演習4-2 探索(サーチ)②
- ・演習4-3 探索(サーチ)③
- ・演習4-4 探索(サーチ)④ (オプション)
- ・演習4-5 探索(サーチ)⑤ (オプション)
- ・演習4-6 探索(サーチ)⑥ (オプション)

Note

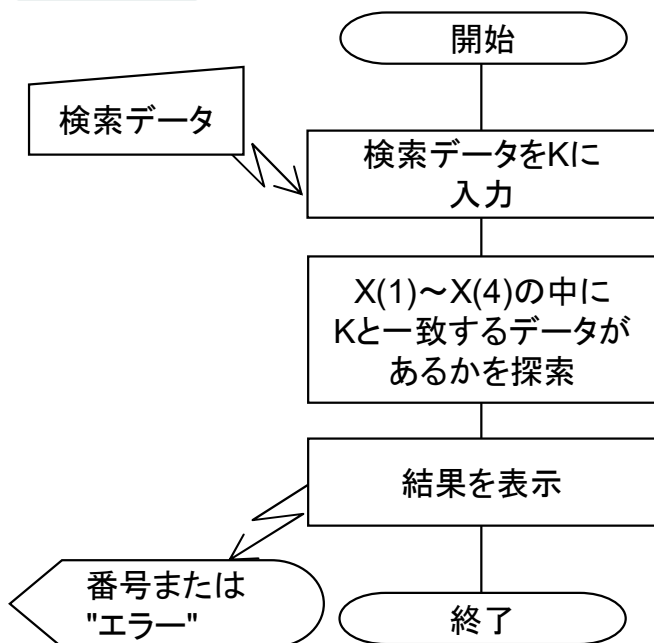
演習4-1 探索(サーチ)①

【問題】

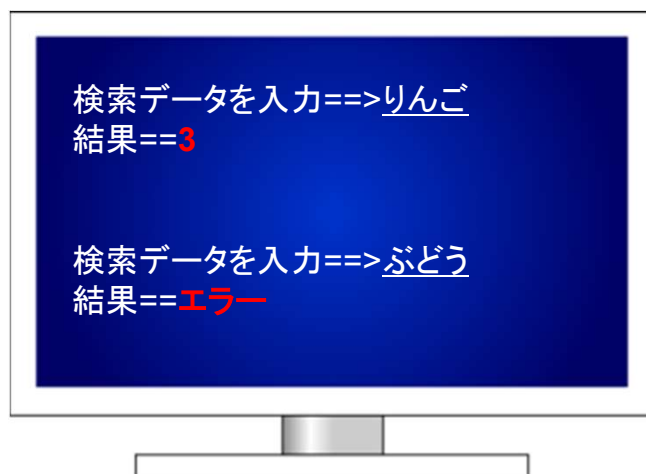
果物の名前が入力済みの配列 X(1)～X(4)があります。検索データを入力し、検索データと一致するものがあれば配列の何番目かを、なければ"エラー"を表示します。

フローチャートを作成してください。

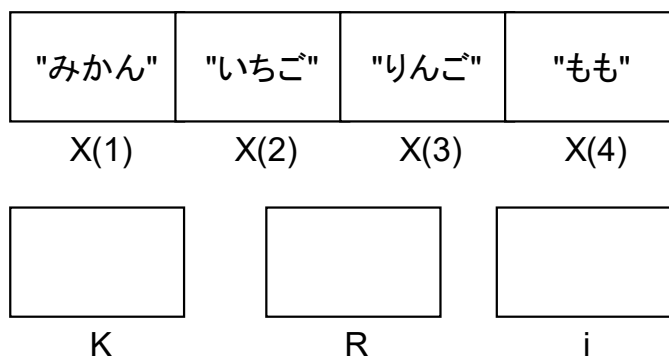
【概要図】



【結果イメージ】



【データ領域】



X(1)～X(4) : 入力済みの配列
K : 検索データを入力する領域
R : 結果を代入する領域
i : 添字領域

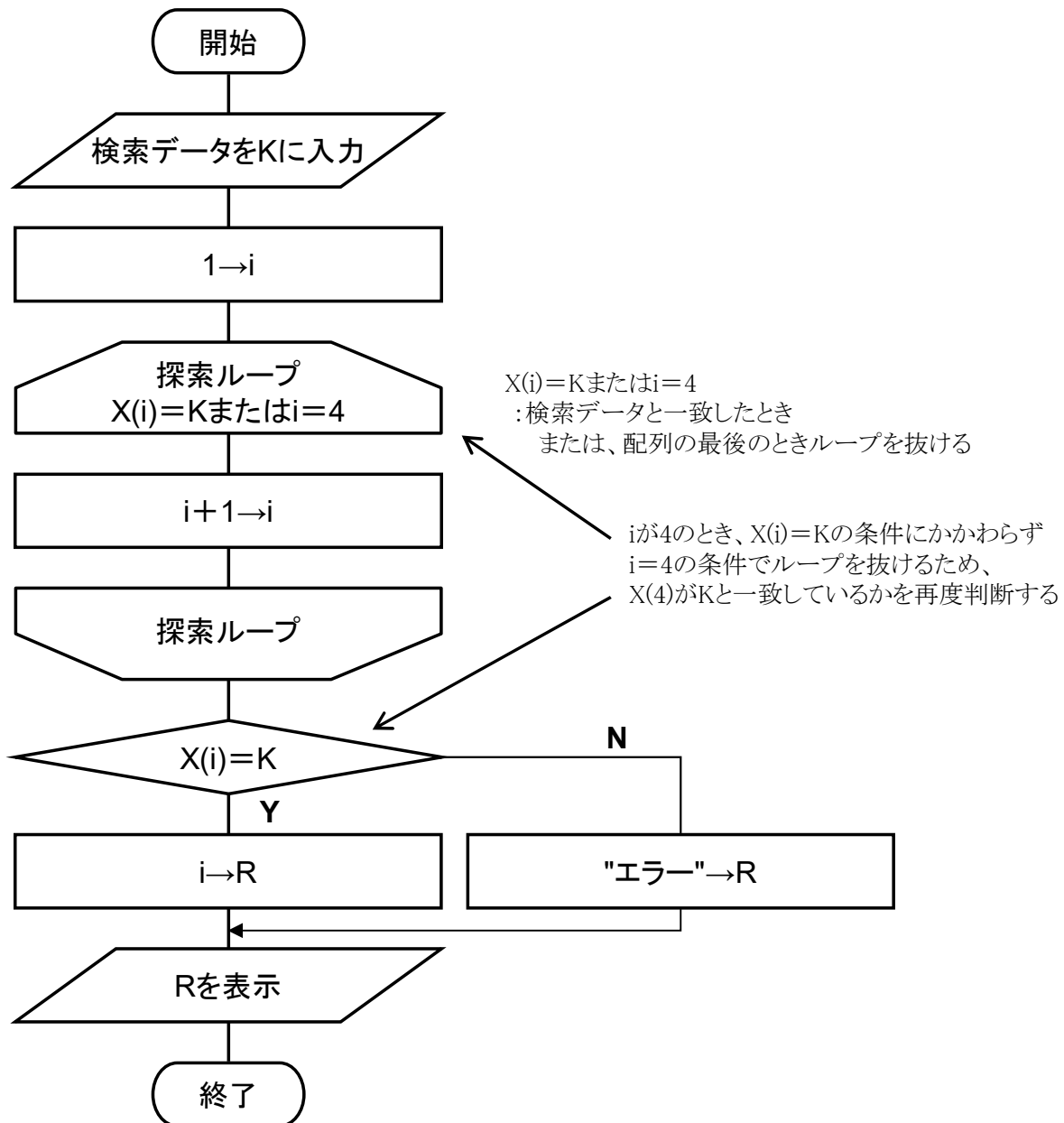
【補足】

配列の何番目かは、添字の値を使用すること。

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

(解答例)



演習4-2 探索(サーチ)②

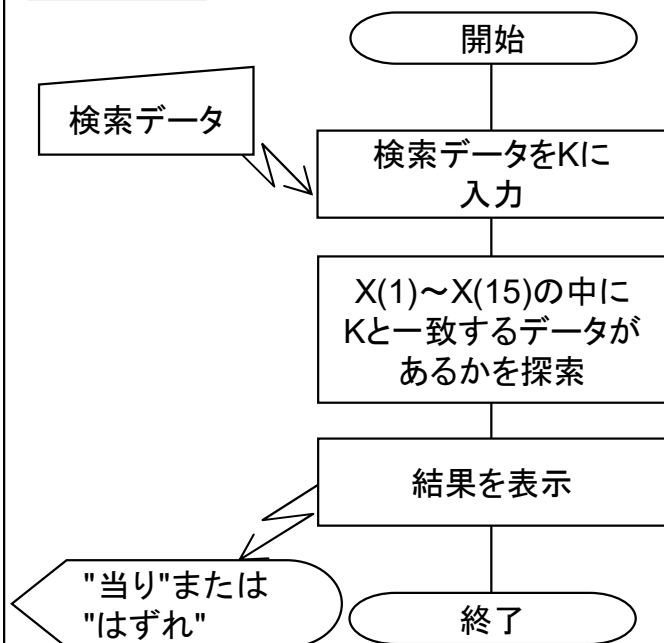
【問題】

数値が昇順に入力済みの配列 $X(1) \sim X(15)$ があります。検索データを入力し、検索データと一致するものがあれば"当り"を、なければ"はずれ"を表示します。

領域に必要な領域を追加し、フローチャートを作成してください。

【概要図】

【結果イメージ】



【データ領域】

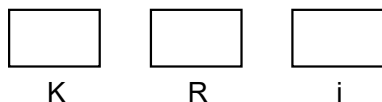
8	15	29	32	55	59	68	88	95	102	113	125	130	153	160
---	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

$X(1)$ $X(2)$ $X(3)$ $X(4)$ $X(5)$ $X(6)$ $X(7)$ $X(8)$ $X(9)$ $X(10)$ $X(11)$ $X(12)$ $X(13)$ $X(14)$ $X(15)$

$X(1) \sim X(15)$: 昇順に入力済みの配列

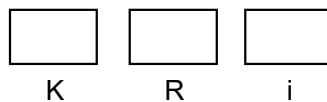
< 必要な領域を追加する >

● 逐次探索法



K : 検索データを入力する領域
R : 結果を代入する領域
i : 添字領域

● 2分探索法 (参考)



MIN MAX

K : 検索データを入力する領域
R : 結果を代入する領域
i : 添字領域
MIN : 配列の下限を代入する領域
MAX : 配列の上限を代入する領域

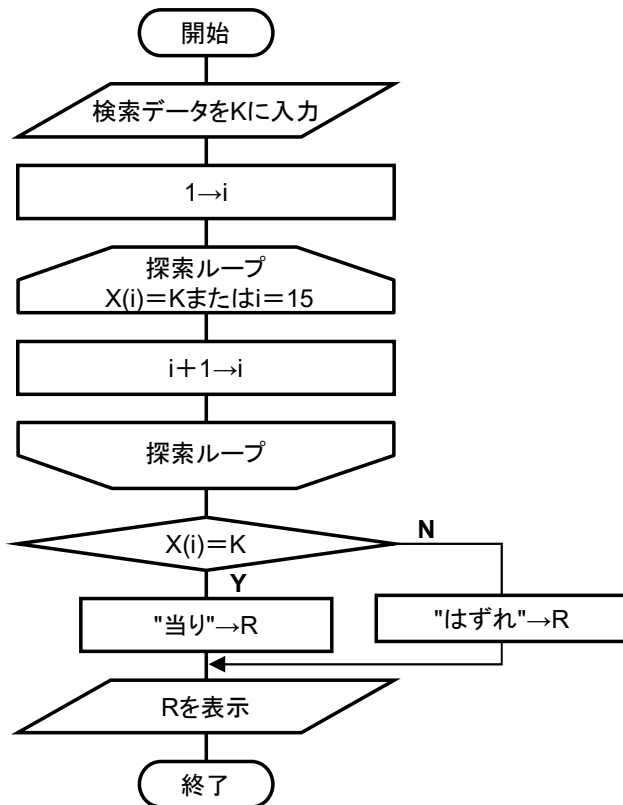
【補足】

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

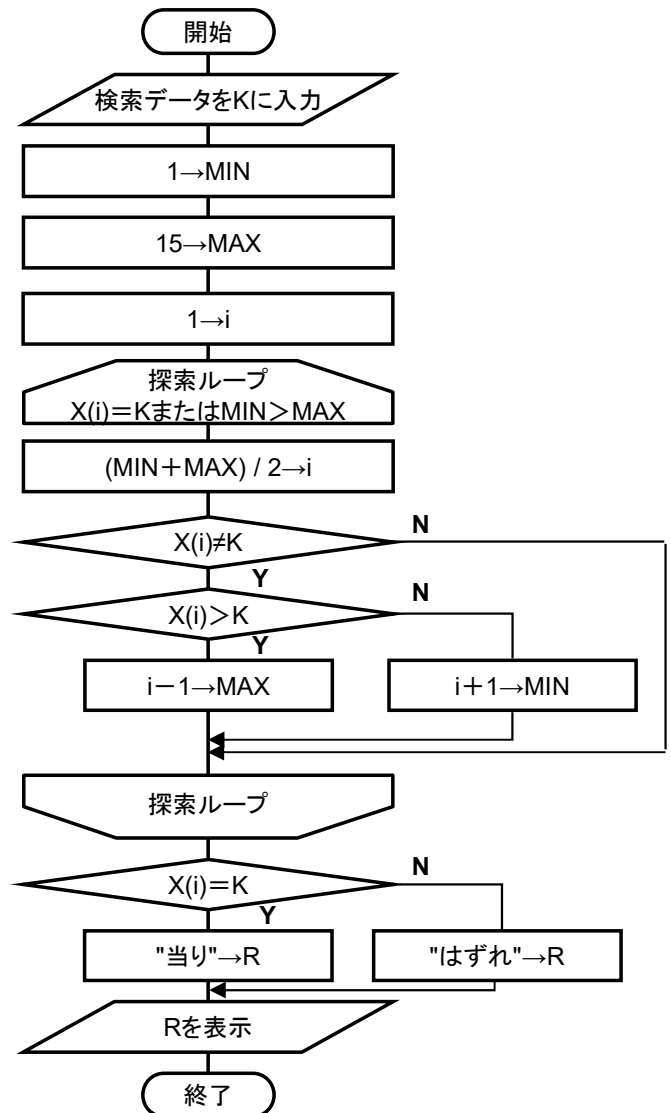
【フローチャート】

(解答例)

● 逐次探索法



● 2分探索法 (参考)



演習4-3 探索(サーチ)③

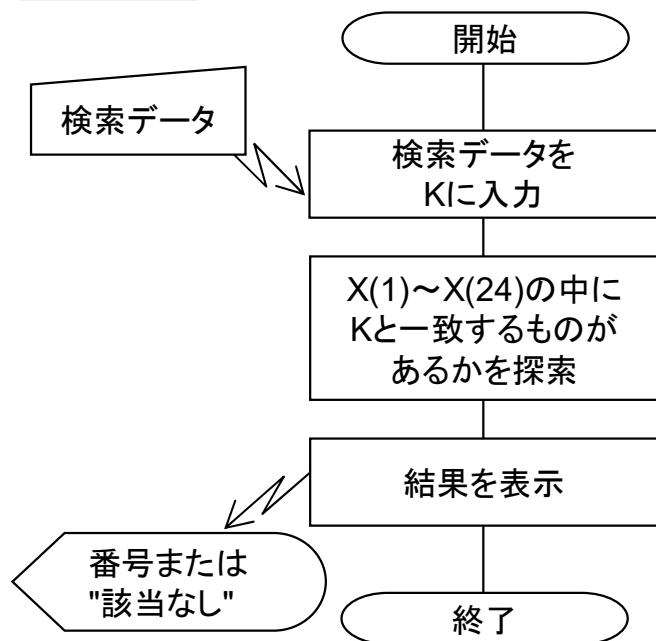
【問題】

数値が降順に入力済みの配列 $X(1) \sim X(24)$ があります。検索データを入力し、検索データと一致するものがあれば配列の何番目かを、なければ"該当なし"を表示します。

領域に必要な領域を追加し、フローチャートを作成してください。

【概要図】

【結果イメージ】



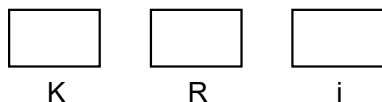
【データ領域】

44	30	28	27	25	24	22	21	20	19	18	17	15	14	13	11	10	9	8	7	5	4	2	1
X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)	X(6)	X(7)	X(8)	X(9)	X(10)	X(11)	X(12)	X(13)	X(14)	X(15)	X(16)	X(17)	X(18)	X(19)	X(20)	X(21)	X(22)	X(23)	X(24)

$X(1) \sim X(24)$: 降順に入力済みの配列

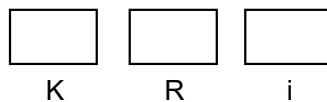
< 必要な領域を追加する >

● 逐次探索法



K : 検索データを入力する領域
R : 結果を代入する領域
i : 添字領域

● 2分探索法 (参考)



MIN MAX

K : 検索データを入力する領域
R : 結果を代入する領域
i : 添字領域
MIN : 配列の下限を代入する領域
MAX : 配列の上限を代入する領域

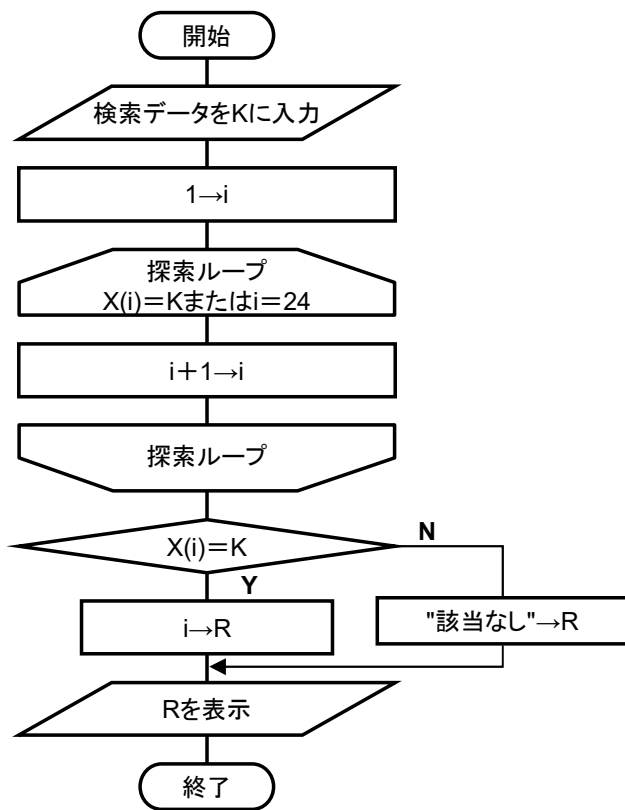
【補足】

配列の何番目かは、添字の値を使用すること。

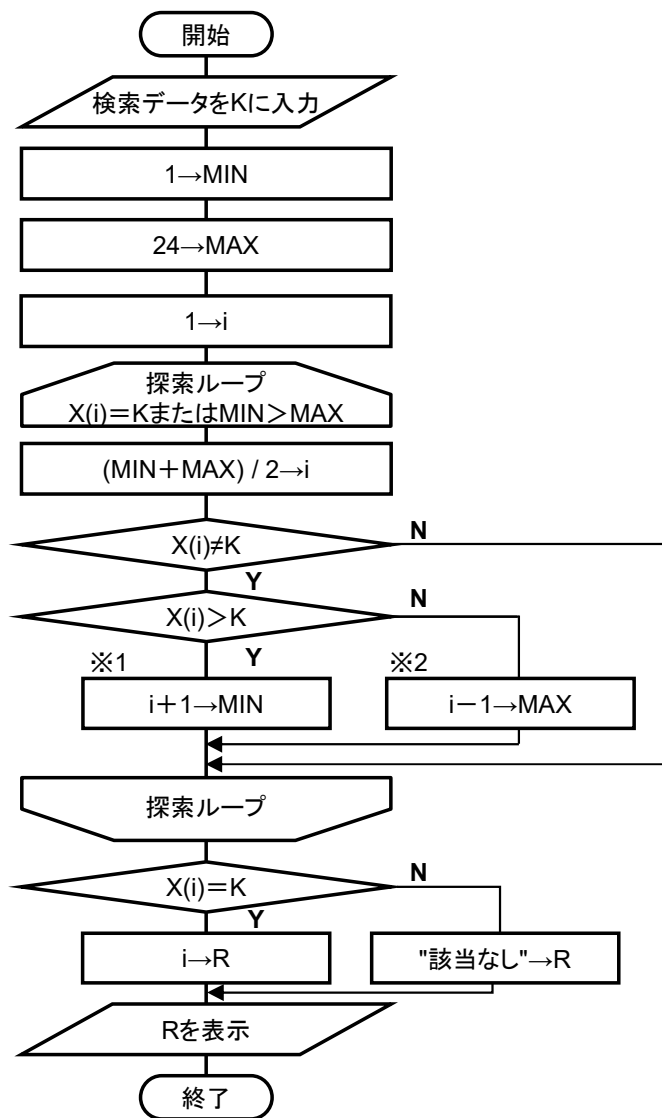
※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

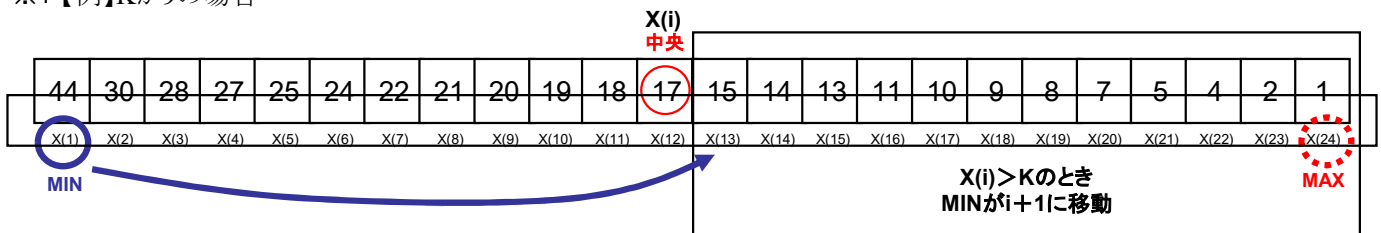
● 逐次探索法



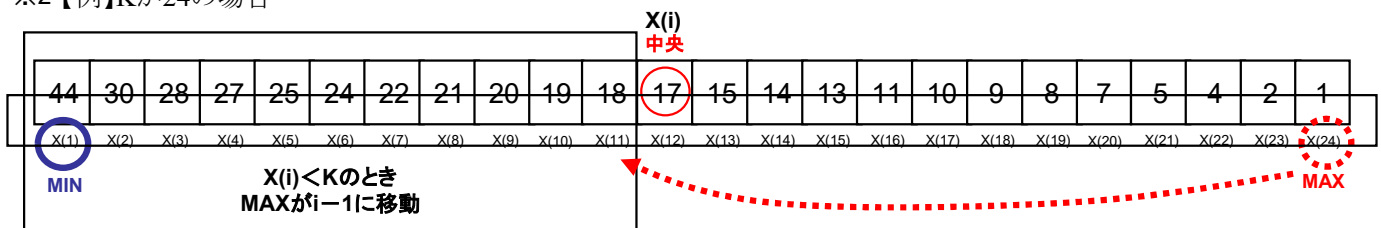
● 2分探索法 (参考)



※1 【例】Kが9の場合



※2 【例】Kが24の場合



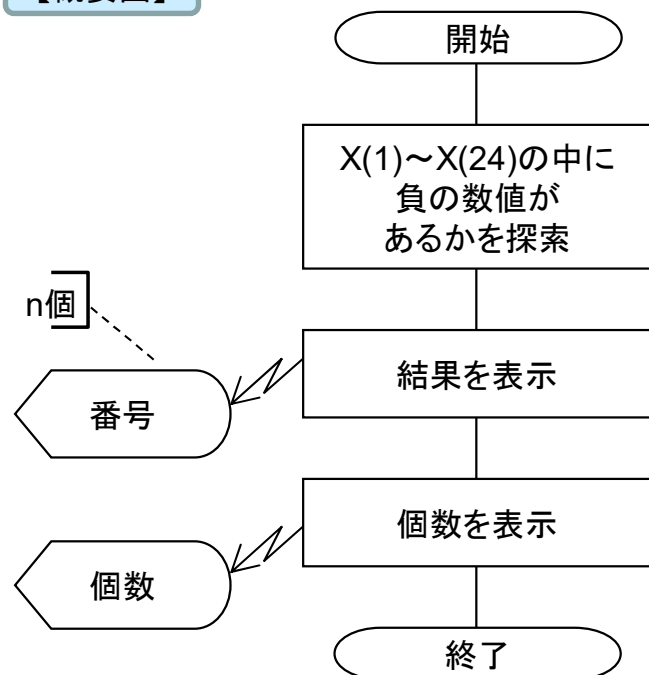
演習4-4 探索(サーチ)④ (オプション)

【問題】

数値が入力済みの配列 $X(1) \sim X(24)$ があり、配列の中に負の数値が入力されている可能性があります。負の数値を探索し、見つかった場合は配列の何番目かを表示します。その後、負の数値の個数を表示します。

フローチャートを作成してください。

【概要図】



【結果イメージ】



【データ領域】

4	20	9	-2	15	11	9	17	2	2	4	-1	17	3	8	-3	7	10	-1	21	14	8	0	4
X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)	X(6)	X(7)	X(8)	X(9)	X(10)	X(11)	X(12)	X(13)	X(14)	X(15)	X(16)	X(17)	X(18)	X(19)	X(20)	X(21)	X(22)	X(23)	X(24)



$X(1) \sim X(24)$: 入力済みの配列
 W : 負の数値の個数を数える領域
 i : 添字領域

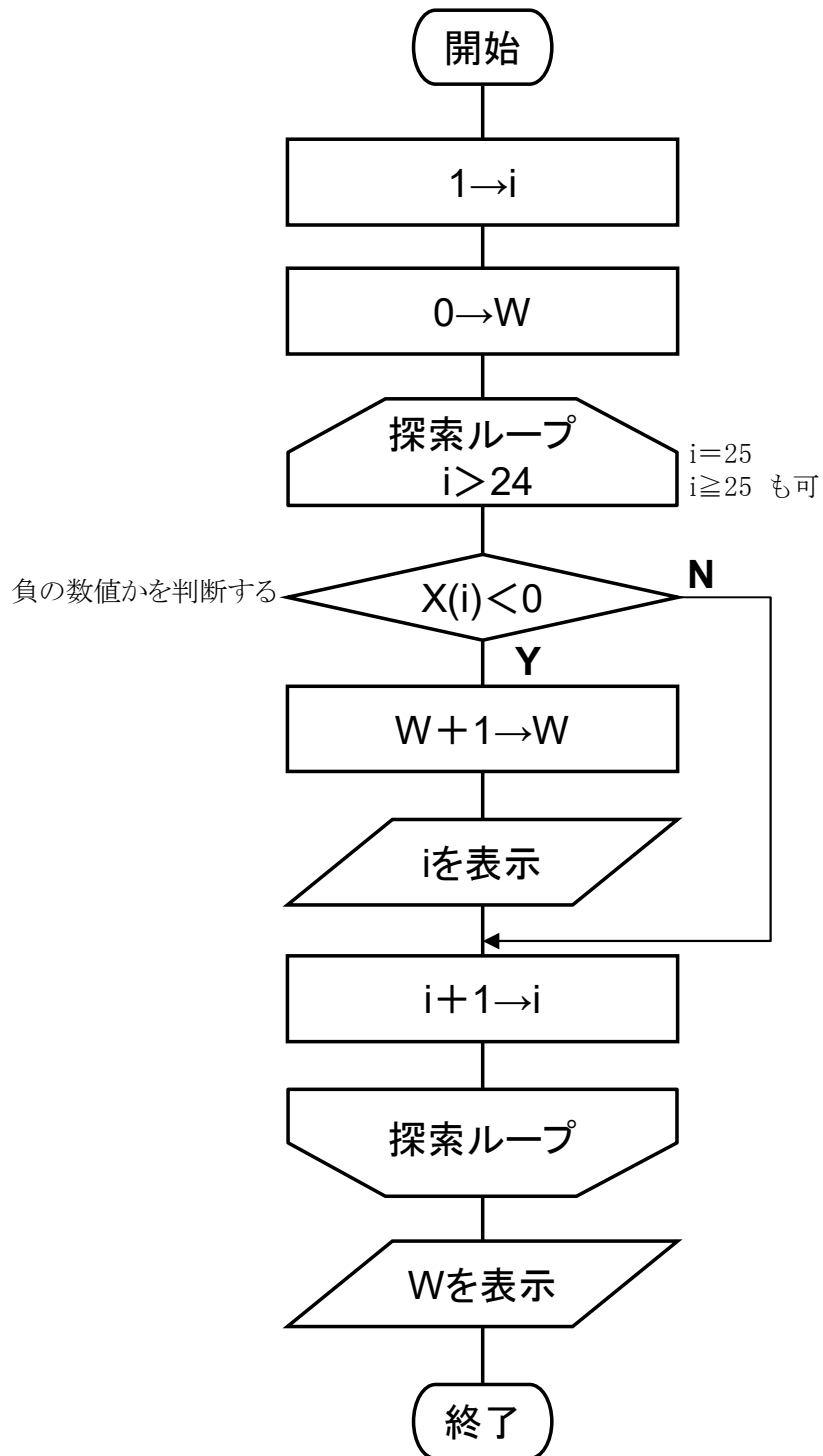
【補足】

配列の何番目かは、添字の値を使用すること。
負の数値がなければ、個数==0のみ表示する。

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

(解答例)



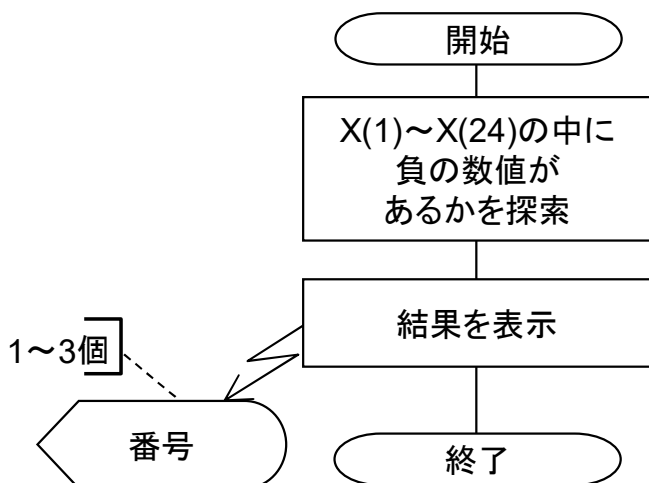
演習4-5 探索(サーチ)⑤ (オプション)

【問題】

数値が入力済みの配列 $X(1) \sim X(24)$ があり、配列の中に負の数値が1～3個入力されています。負の数値が配列の何番目に入力されているかを探索し、配列の番号を表示します。

フローチャートを作成してください。

【概要図】



【結果イメージ】



【データ領域】

4	20	9	-4	15	11	9	17	2	2	4	-1	17	3	8	13	7	10	-1	21	14	8	0	4
X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)	X(6)	X(7)	X(8)	X(9)	X(10)	X(11)	X(12)	X(13)	X(14)	X(15)	X(16)	X(17)	X(18)	X(19)	X(20)	X(21)	X(22)	X(23)	X(24)



W



i

$X(1) \sim X(24)$: 入力済みの配列
 W : 負の数値の個数を数える領域
 i : 添字領域

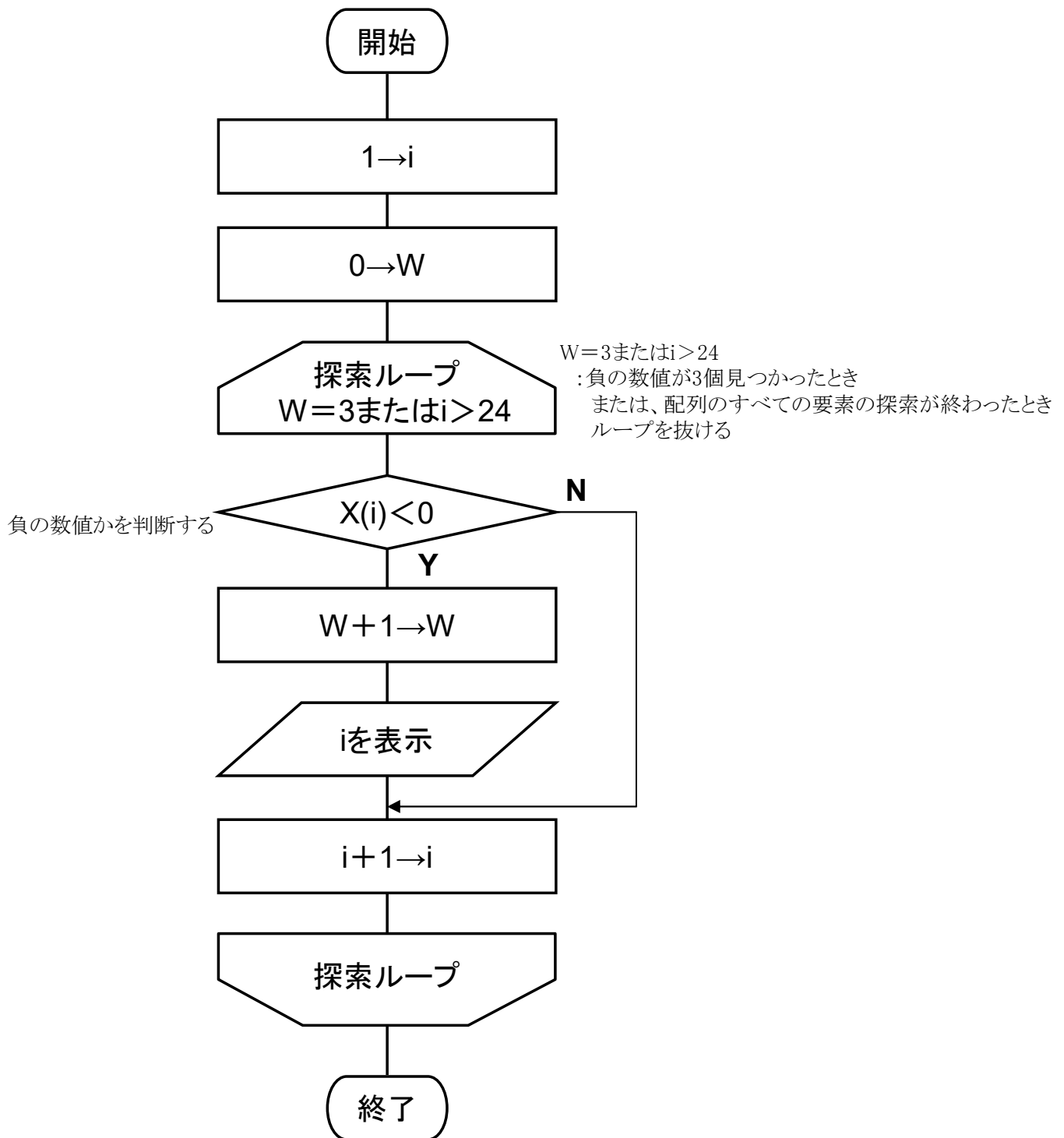
【補足】

配列の何番目かは、添字の値を使用すること。

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

(解答例)



演習4-6 探索(サーチ)⑥ (オプション)

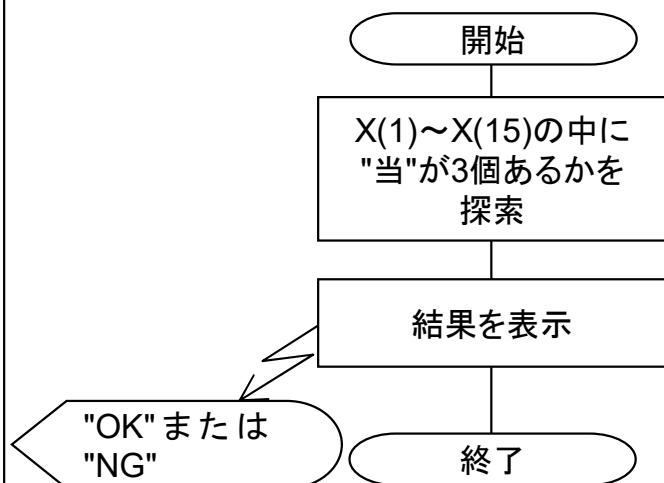
【問題】

文字が入力済みの配列 X(1)~X(15)があり、配列の中に"当"が1~3個入力されています。
"当"が3個必要なので、3個見つかった場合は"OK"を、2個以下しか見つからなかった場合は
"NG"を表示します。

フローチャートを作成してください。

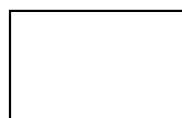
【概要図】

【結果イメージ】

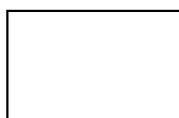


【データ領域】

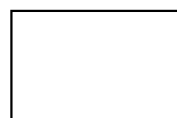
"A"	"当"	"Y"	"U"	"R"	"当"	"M"	"F"	"L"	"Q"	"S"	"P"	"T"	"当"	"J"
X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)	X(6)	X(7)	X(8)	X(9)	X(10)	X(11)	X(12)	X(13)	X(14)	X(15)



W



R



i

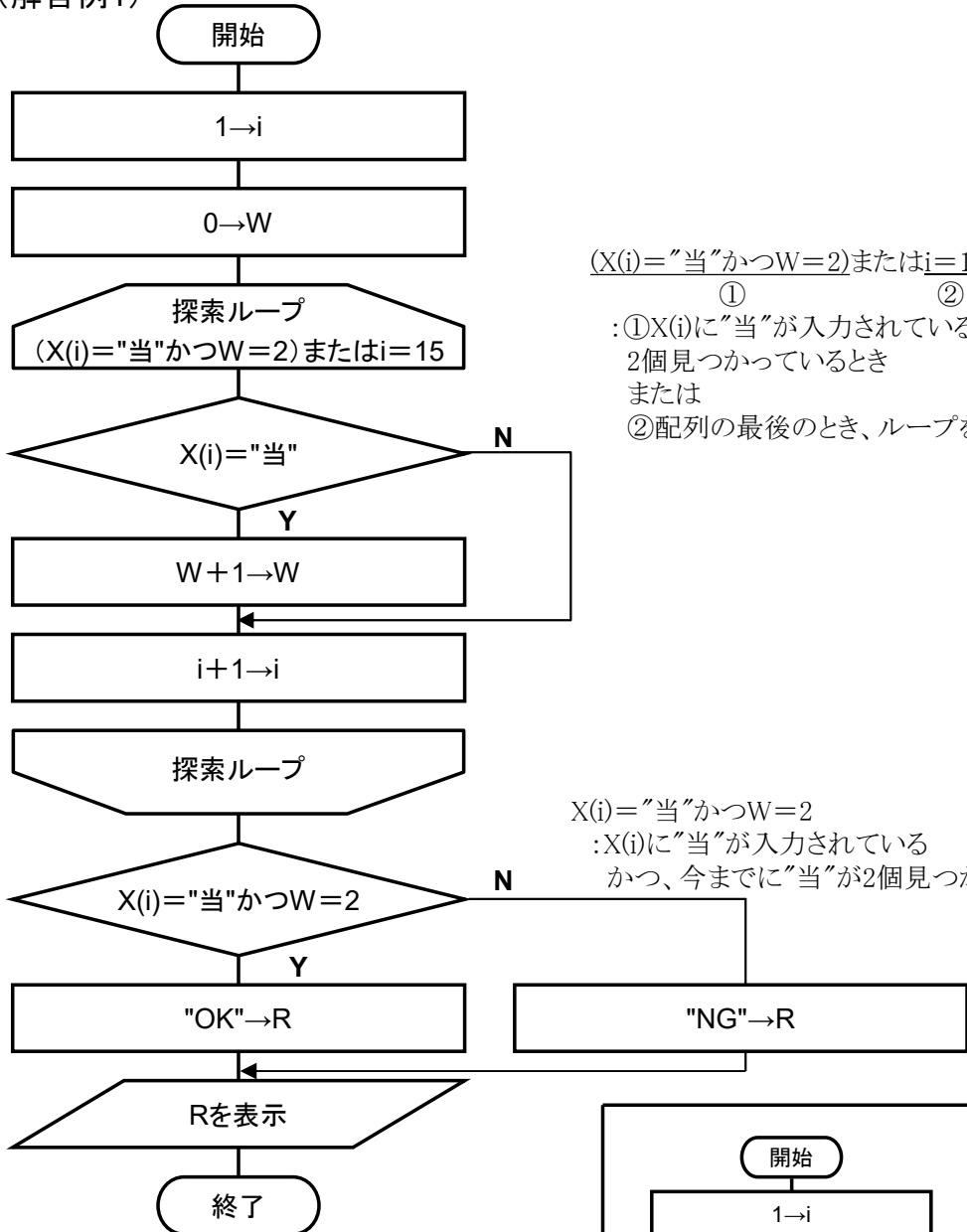
X(1)~X(15) : 入力済みの配列
W : "当"の個数を数える領域
R : 結果を代入する領域
i : 添字領域

【補足】

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

(解答例1)



$(X(i) = \text{\"当\"} \text{かつ} W = 2) \text{または} i = 15$

①

②

: ① $X(i)$ に\"当\"が入力されている かつ、今までに\"当\"が2個見つかったとき

または

② 配列の最後のとき、ループを抜ける

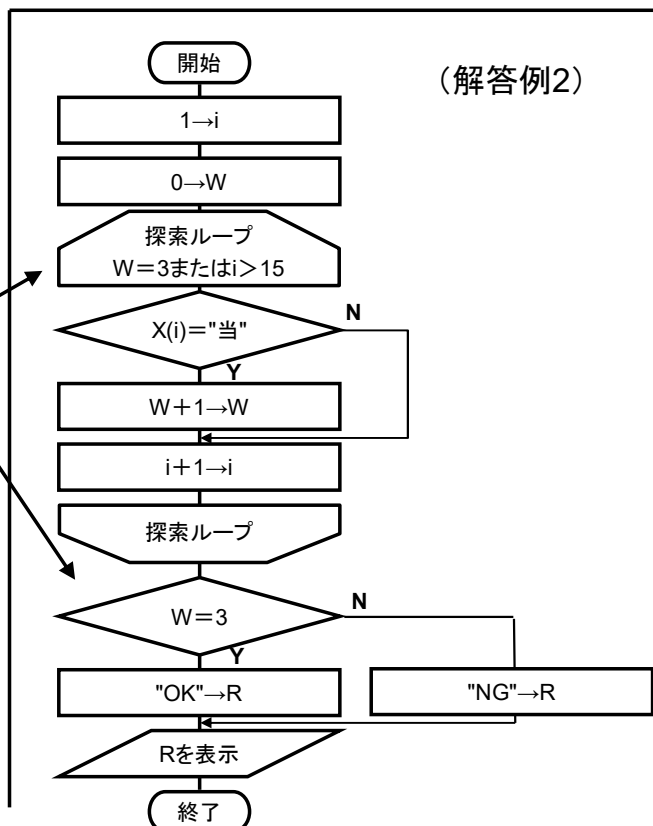
$X(i) = \text{\"当\"} \text{かつ} W = 2$

: $X(i)$ に\"当\"が入力されている

かつ、今までに\"当\"が2個見つかったか判断する

(解答例2)のように
探索ループの条件: $W = 3$ または $i > 15$ と
探索ループを抜けたときの判断の条件: $W = 3$ も可。
ただし、 $X(15)$ が\"当\"かの判断をループを抜けて行う
(解答例1)の方が、ループ回数が1回少ないため、効
率がよい。

(解答例2)



Note
