

ad-7. グラフ, ソート, 連結リスト

(C 言語によるアルゴリズムとデータ構造) (全 6 回)

URL: <https://www.kkaneko.jp/pro/ad/index.html>

金子邦彦



アウトライン



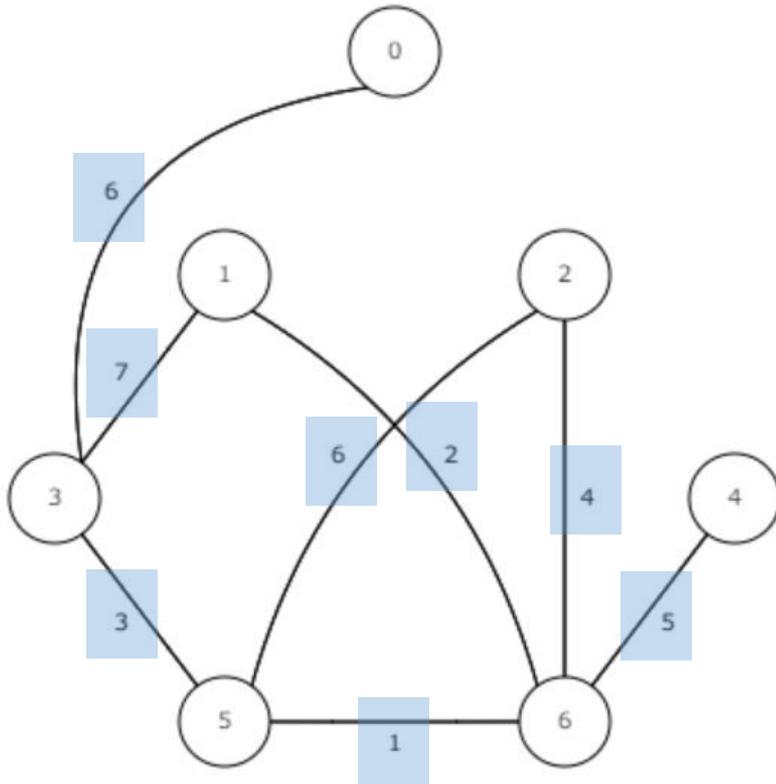
7-1 経路探索

7-2 ソート

7-3 リスト

7-1 経路探索

経路探索



1 から **0** への最短経路は：
1 6 5 3 1

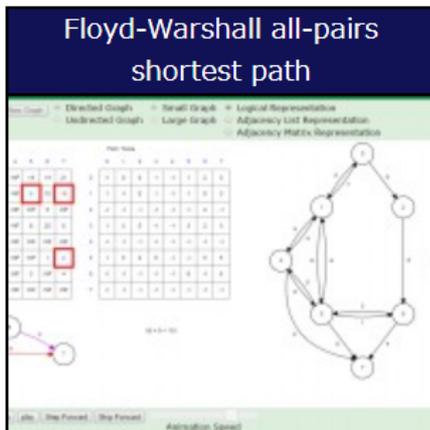
■ の中の数値は距離**1**

- ① **Chrome** ウェブブラウザを起動する
- ② 次の URL を開く

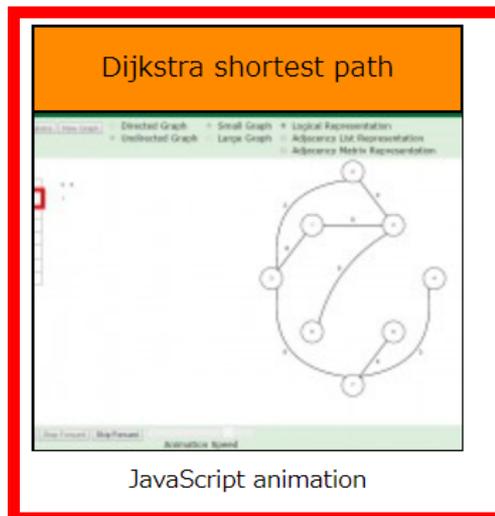
<http://www.algoanim.ide.sk/>

- ③ PATHS IN GRAPH の「Dijkstra shortest path」をクリック

TOP 4 ★ PATHS IN GRAPHS ★



JavaScript animation



JavaScript animation

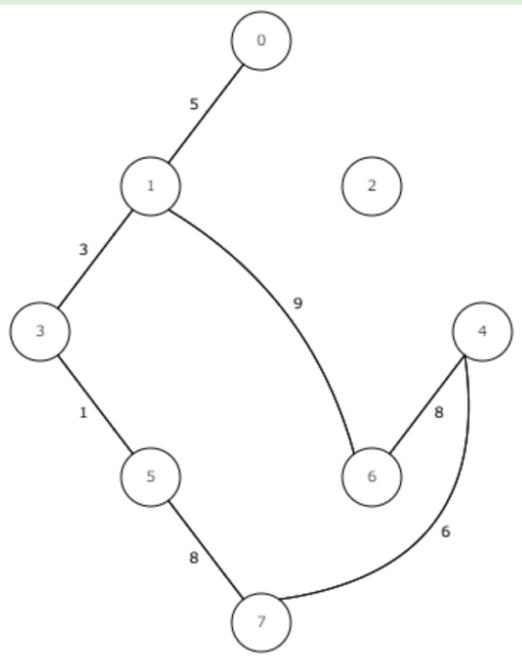
④ Start Vertex のところに節番号 (数値) を半角で入れ、「Run Dijkstra」をクリック

Dijkstra Shortest Path

Start Vertex:

Directed Graph Small Graph Logical Representation
 Undirected Graph Large Graph Adjacency List Representation
 Adjacency Matrix Representation

Vertex	Known	Cost	Path
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			



⑤ 結果として、**他の節への最短経路が表示される**ので、確認する。

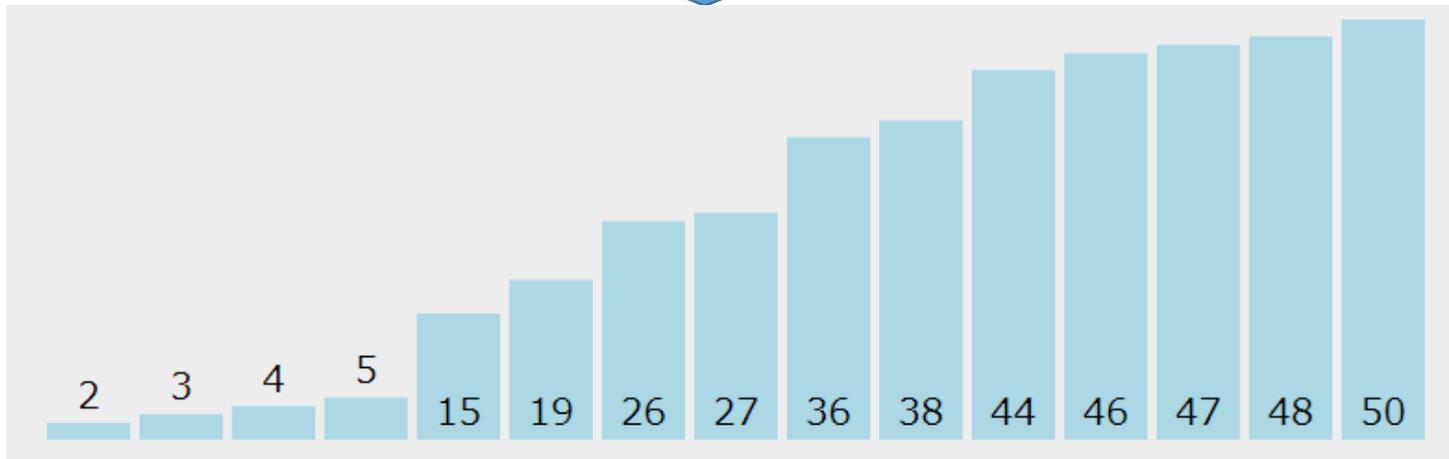
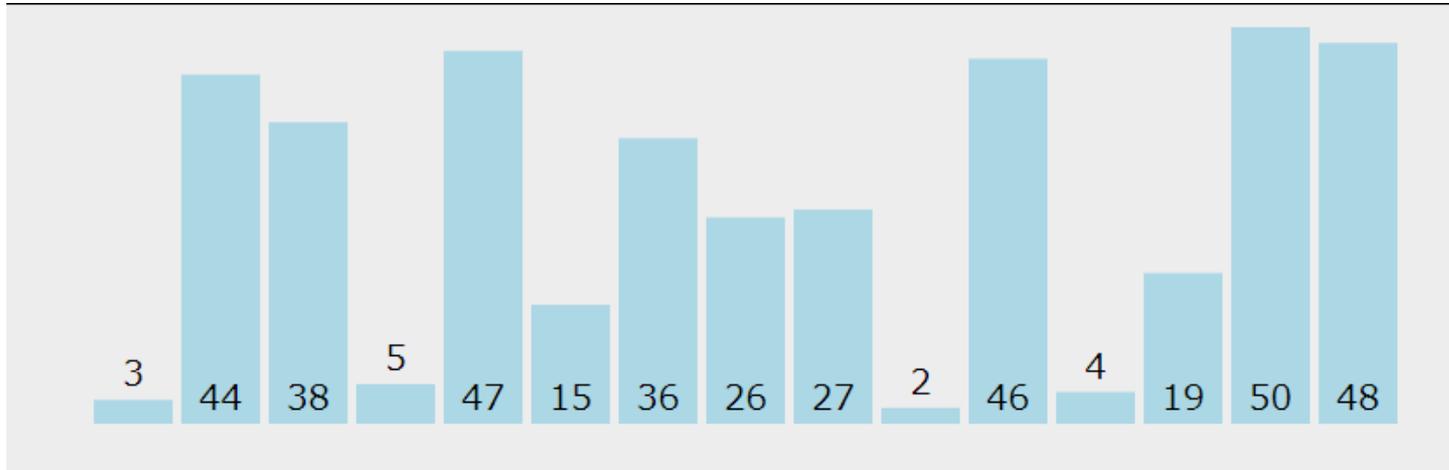
Start Vertex のところを他の数値にしているいろいろ試してみる

Vertex	Known	Cost	Path
0	T	14	1
1	T	9	6
2	F	INF	-1
3	T	12	1
4	T	8	6
5	T	13	3
6	T	0	-1
7	T	14	4

6 1 0
6 1
No Path
6 1 3
6 4
6 1 3 5
6
6 4 7

7-2 ソート

データのソート (並べ替え)



パソコン演習



- ① **Chrome** ウェブブラウザを起動する
- ② 次の URL を開く

<https://visualgo.net/ja>

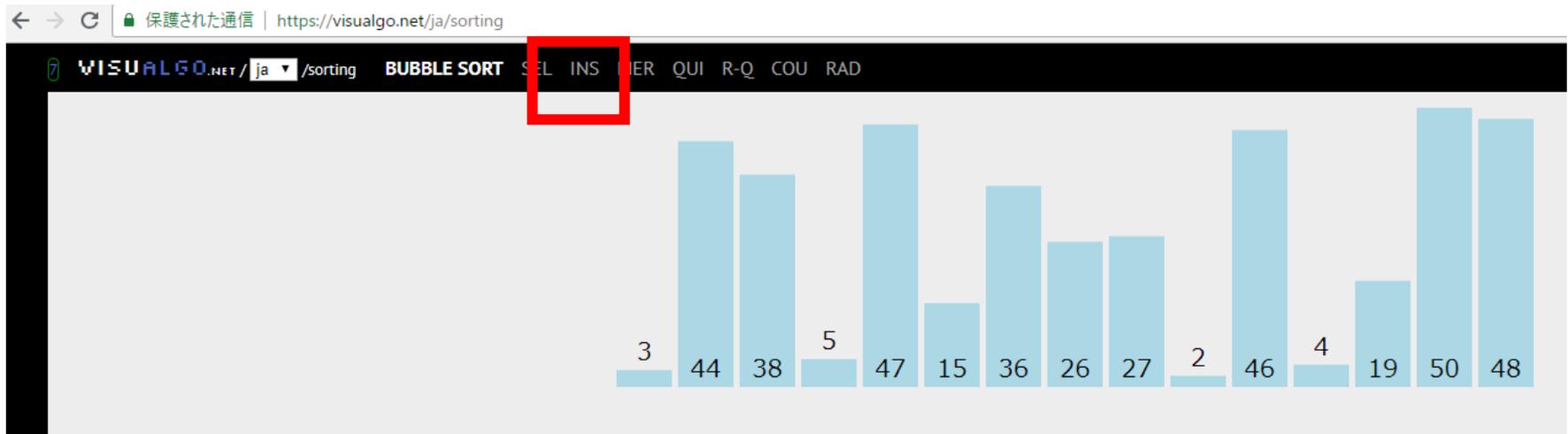
- ③ 「ソート」をクリック

The screenshot shows the Visualgo website interface. The browser address bar displays 'https://visualgo.net/ja'. The page title is 'VISUALGO.NET/JA'. A search bar is visible with the text '検索
...'. The main content area features several modules, with the 'ソート' (Sort) module highlighted by a red box. The 'ソート' module includes a bar chart and the text 'ソート' and 'Training'. Below the 'ソート' module, there are buttons for '配列', 'アルゴリズム', 'バブル', and 'select'. Other visible modules include 'ビットマスク' (Bitmask) and '連結リスト' (Linked List).

パソコン演習



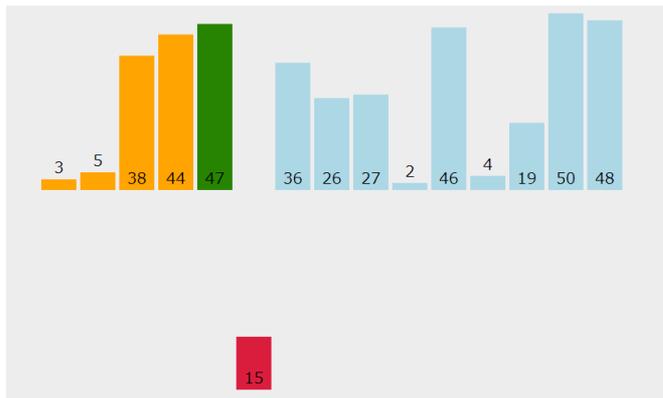
- ④ 説明が出る. **ESC** キーを押して, 説明を消す
- ⑤ 「**INS**」をクリック.



⑥ 左下にメニューが出る。「行く」をクリック。



⑦ 並べ替え（ソート）が始まる

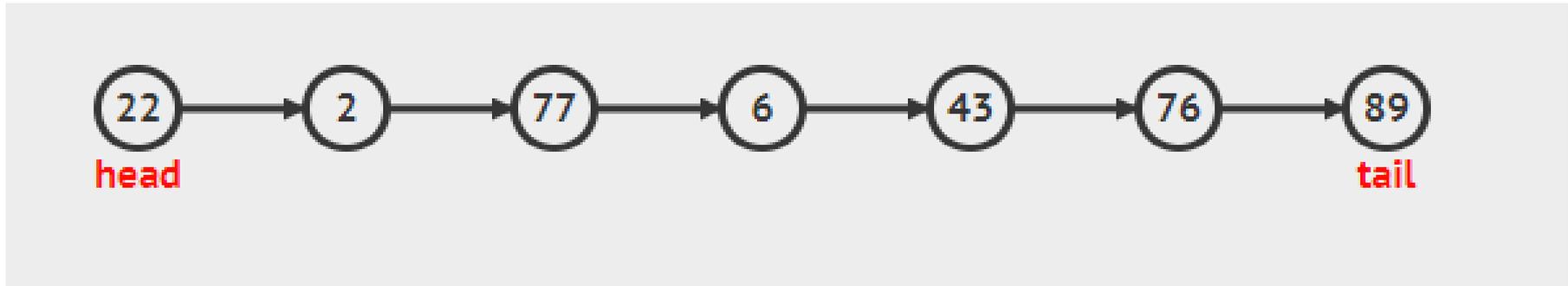


```
36 > 19 is true, hence move current sorted element (val1) to the right by 1.  
  
mark first element as sorted  
for each unsorted element X  
  'extract' the element X  
  for j = lastSortedIndex down to 0  
    if current element j > X  
      move sorted element to the right by 1  
  break loop and insert X here
```

並べ替え（ソート）の
アルゴリズム

7-3 リスト

リスト



リストとは、順序の付いたデータの並び

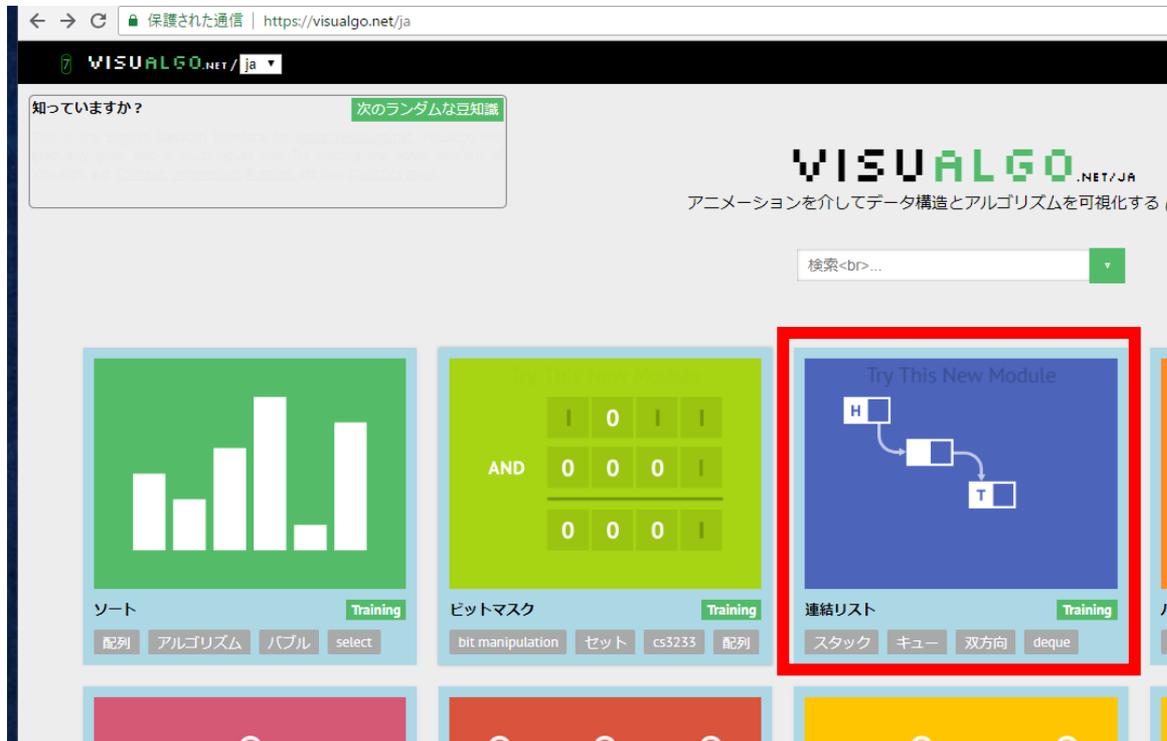
パソコン演習



- ① **Chrome** ウェブブラウザを起動する
- ② 次の URL を開く

<https://visualgo.net/ja>

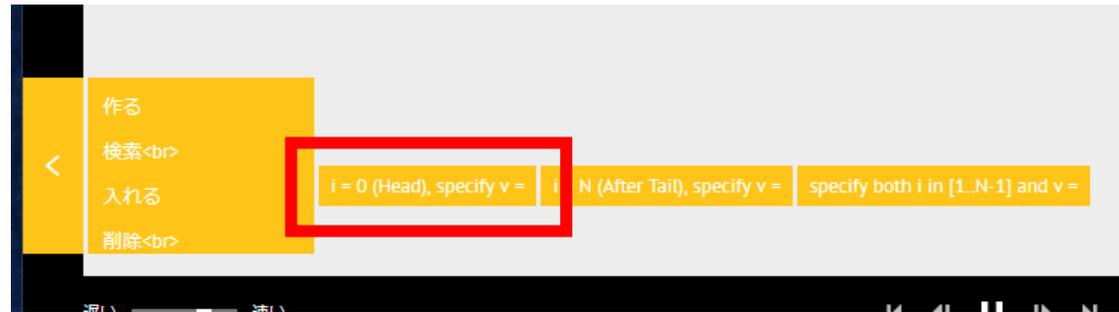
- ③ 「**連結リスト**」をクリック



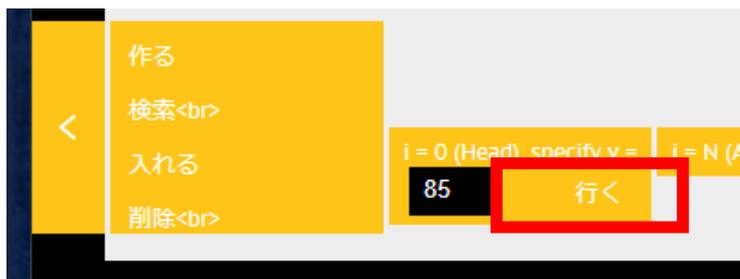
パソコン演習



- ④ 説明が出る. **ESC** キーを押して, 説明を消す
- ⑤ 左下のメニューで「**入れる**」をクリックし,
「**i = 0 (Head), specify v =**」を選ぶ



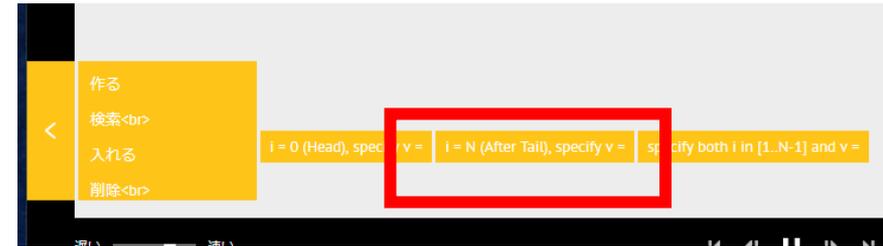
⑥ 値が「85」のように表示されるので，確認したら「行く」をクリック



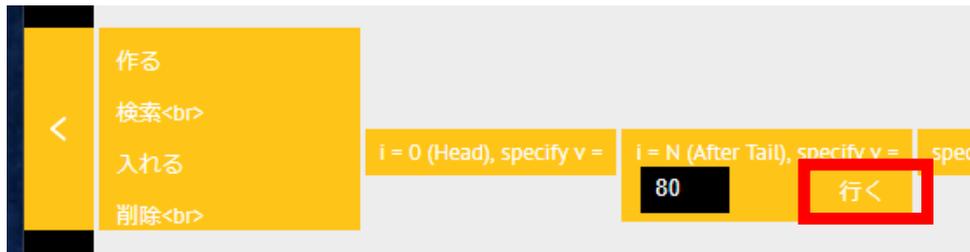
⑦ 先頭にデータが増えるので，確認する



- ⑧ 左下のメニューで「入れる」をクリックし、
今度は、「 $i = N$ (After tail), specify $v =$ 」を選ぶ



⑨ 値が「80」のように表示されるので、確認したら「行く」をクリック



⑩ 今度は、末尾にデータが増えるので、確認する

