# ワークシート: データを整列するアルゴリズム: バブルソート

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 年 組 | 番 | 名前 | / / |

## 1. 下の手順のヒントを参考に、与えられた一まとまりのデータ（要素数は4個とする）について、要素を小さい順に並べかえるバブルソートのフローチャートを描いてみよう。

|  |
| --- |
| （手順のヒント）   1. 「1番目の要素を決める」「2番目の要素を決める」「3番目の要素を決める」という「番目」を順に変えていくための繰り返し構造を描く。この繰り返しを数えるための変数名をIとする。 2. (1)で作った繰り返し構造の中に、「後ろから順に、一つ前と比べてはへ小さい方の値を前に送る」という処理のための、繰り返し構造を描く。この繰り返しを数えるための変数名をJとする。 3. (2)で作った繰り返し構造の中に、「ある要素が、その後の要素よりも大きいか？」という条件分岐（選択）構造を描く。 4. (3)で作った条件分岐（選択）で、「ある要素が、その後の要素よりも大きいなら、ある要素とその後の要素を入れ替える」という処理を描く。 5. (1)、(2)で作った繰り返し構造の、変数Iと変数Jの値の更新（＝次の値にする）処理と、繰り返しの終了の条件を確認する。 6. 簡単なデータを用意して、フローチャートが思った通りの動作をするか確かめる。 |

|  |
| --- |
| （バブルソートのフローチャート） |

## 2. 次の文章の空欄にあてはまる語句を、下の選択肢から選んでください。

まとまったデータがある。データはどんな順番で並んでいるか分からない。この一まとまりのデータについて、特定の順序（例：小さい順や、大きい順）に並べ替える問題を、( ① )問題という。

問題を解く手順を( ② )といい、よく知られた問題にはいくつもの( ② )が考えられている。代表例に ( ③ )がある。その他には、選択法がある。

<選択肢>

|  |
| --- |
| (ア)探索 (イ)整列 (ウ)最短経路 (エ)プログラム (オ)アルゴリズム (カ)バブルソート (キ)マージソート |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ① | ② | ③ |
|  |  |  |

3. 変数Aに１０、変数Bに２０という値が代入されているとします。２つの変数の値を交換するアルゴリズムを考え、フローチャートとして下の枠に描いてください。必要な変数があれば、変数名の前に"変数"と付けて描いてください（例: 「変数C」）。

|  |
| --- |
| （値を交換するフローチャート） |