逆向き

Curriki原典

http://www.curriki.org/xwiki/bin/view/Coll\_BobandGeorge/REVERSE

このゲームはPeter Lynn Sessionsによって提案され、1973年にPeople’s Computer Company誌５月号に掲載された。

このゲームは紙と鉛筆を使ってどこでも遊ぶことができる。自分で数字を決めてもいいし、ここで書かれている数字を使ってもいい。教室で黒板を使ってもいい。一人でも友達とでも遊べる。

・一人が数字列を作り、もう一人がそれを順番に並べ替える。

・二人で一緒にやる。数字を交代で並べ替える。二人で相談してもいいし、相談無しでもいい。

・教室で少人数のチームで遊ぶ。

遊び方：

数字の列がある。これを小さい数から順に並び替える。

例えば、　　２５Ⅰ４３　から始めて、これを　１２３４５　に並び替える。

自分の番が来たら、最初の２つ、または３つ、または４つ、または５つの数を逆順に並び替える。これを繰り返して、目標の数字列にする。

例）

最初に　　　　　　２５１４３

最初の３つの数を逆順にする

　　　　　　　　　１５２４３

例えば数字の列が　　２５１４３　なら、

・最初の２つの数を逆順にする　　５２１４３

・最初の３つの数を逆儒にする　　１５２４３

・最初の４つの数を逆順にする　　４１５２３

・最初の５つの数を逆順にする　　３４１５２

遊んでみよう

数字列は　　　２１３

最初の２つ、または３つの数を逆順に並べ替える

この場合は、最初の２つの数を逆順にすると　　１２３

それでは　数字列　２３１　なら？

また数字列　１３２　なら？

自分で数字列を決めて始めてみよう。

数字列が４つの数からなるなら、最初の２つ、３つまたは４つの数を逆順に並べ替えることを繰り返して、小さい数から大きい数へ並んだ数字列にする。

例）

　２３１４なら？　　２ステップで大きさ順に並べ替えられる

　２１４３なら？　　３ステップ

　１３４２なら？　　５ステップ

　３つの数の数字列を大きさ順に並べ替えるための方法は？

　４つの数なら？

並べ替えのステップ数は

３つの数の数字列は３またはそれ以下のステップ数で並べ替えることができる。4つなら5ステップまたはそれ以下。５つなら7ステップまたはそれ以下。

次を試してみよう。

　　４３２５１

　　１５２４３

　　２１４３５

　　３５１２４

　　３２５４１

一般的にはn個の数字列は2n-3またはそれ以下のステップで並べ替えることが可能。

　　　数字列の数の個数　　　　　　必要な最大ステップ数

　　　　　　２　　　　　　　　　　　　　　１

　　　　　　３　　　　　　　　　　　　　　３

　　　　　　４　　　　　　　　　　　　　　５

　　　　　　５　　　　　　　　　　　　　　７

　　　　　　６　　　　　　　　　　　　　　？

　　　　　　７　　　　　　　　　　　　　　？

　　　　　　８　　　　　　　　　　　　　　？

　　　　　　９　　　　　　　　　　　　　　？

次の数字列を並べ替えよう。

　　４１３６２５

　　３６２４５１

　　１４７２５３６

　　２７４６３１５

　　１３５７９８６４２

　　１２３４５９８７６

並べ替えが易しい数字列を作ってみよう。

数ステップで並べ替えられる数字列を作ってみよう。

沢山のステップが必要な数字列を作ってみよう。