

分かる快感！

Z会ナビ

算数

理科

社会

お題

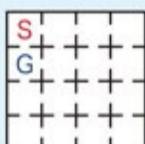
1回ずつ通れる？

おうちで楽しく！
プログラミング通信講座、Z会にて開講中！

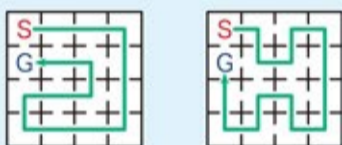


Z会 KOOV 検索

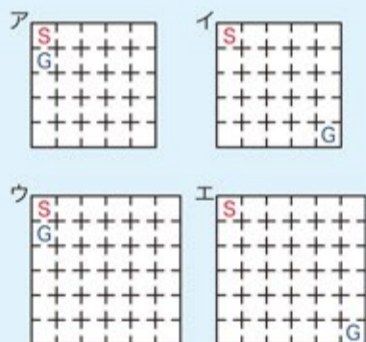
図のような、Sの部屋がスタート、Gの部屋がゴールの迷路を考えます。縦か横に隣り合った部屋には進めますが、斜めには進めません。



すべての部屋を1回ずつ通って、SからGまで行く方法を考えると、たとえば次のように進むことができます。

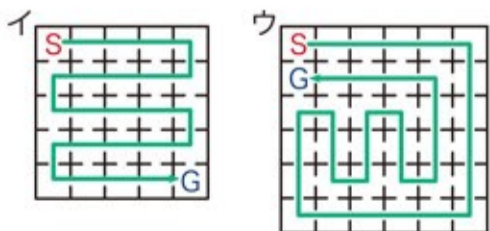


では、次の迷路は、すべての部屋を1回ずつ通ってSからGまで行けるでしょうか。

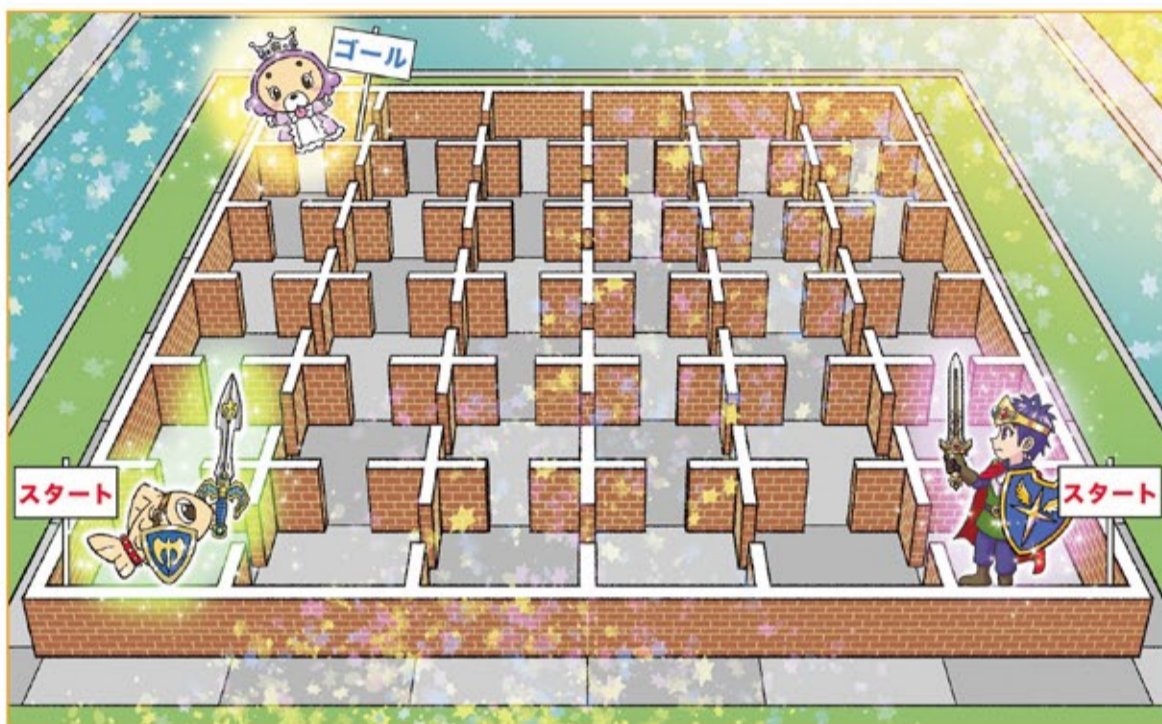
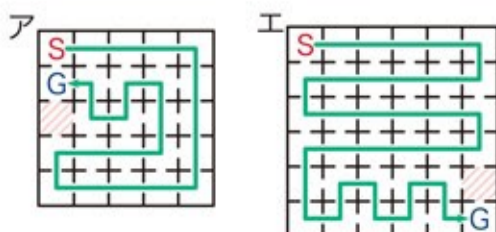


試してみると……

実際に試してみましょう。IとUは、たとえば次のように進むことができます。



AとEはどうでしょうか。どうしても、一つだけ残ってしまう、という人が多いのではないのでしょうか。

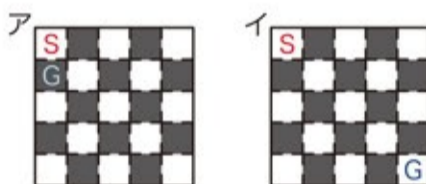


イラスト・瑞木匠

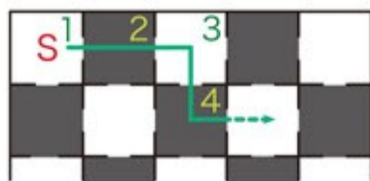
「できない」ことを説明する

実はAとEでは、すべての部屋を1回ずつ通ってSからGまで行くことは、どうやってもできません。「いや、がんばっていろいろ試せば、いつかできるかもしれない」と思うかもしれませんが、絶対に無理なのです。そのことを説明しましょう。

AとEについて、次のように、部屋を白と黒で交互に塗り分けてみましょう。



Sの部屋は白ですね。この迷路は、縦か横に進むことができましたから、白→黒→白→黒→…の順に進むこととなります。すると、1番目は白い部屋、2番目は黒い部屋、3番目は白い部屋…を通るわけです。すなわち、「奇数番目には白い部屋を通り、偶数番目には黒い部屋を通る」という法則が見えてきます。

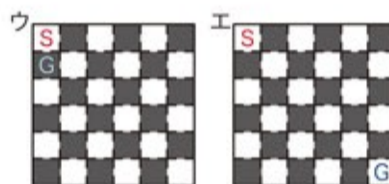


AもIも、部屋の数は25個ですから、すべての部屋を1回ずつ通った場合は、Gの部屋を25番目、つまり、奇数番目に通ることになります。Gの部屋は、白でなくてはなりません。

ここで、白と黒で塗り分けたAとEを、もう一度見てみましょう。IのGの部屋は白ですが、AのGの部屋は黒、偶数番目に通る部屋になってい

ます。Aでは、Gの部屋を25番目に通ることはできないとわかるわけです。

UとEについても同じように塗り分けて考えられます。



こちらについては、部屋の数は36個ですから、Gの部屋を36番目、つまり、偶数番目に通ることになります。Sの部屋は白なので、AとIのときと同様、「奇数番目には白い部屋を通り、偶数番目には黒い部屋を通る」ので、Gの部屋は黒でなくてはなりません。Eは、Gの部屋が白ですね。

(Z会・柳田雅史)

！ 今回の教訓

「偶数番目、奇数番目に通る部屋」という見方をすることで、できない理由をきっちり説明することができました。できない理由が「いろいろ試したけれど、方法が見つからない」では納得いかなくても、理由をきちんと説明できれば、すっきりと納得できますね。



柳田雅史さん 2004年Z会入社。小学生～高校生向け講座の設計を担当。妻もZ会社員で、このコーナーの内容を家で一緒に考えることも。1979年東京生まれ。