

筆答専門試験科目
技術経営

31技専修

平成30年12月2日

9:30~11:30

注意事項

1. 問題の上に記載されている注意事項をよく読んで解答せよ。

注意事項

1. 問題1及び問題2の全てに解答すること。
2. 解答は問題1(1)から(3)、問題2のそれぞれについて、別々の解答用紙に記入すること。
3. 各解答用紙の指定箇所に受験番号を記入すること。

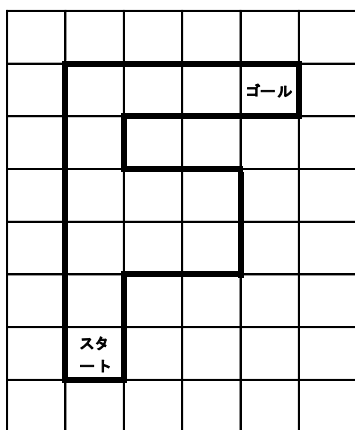
問題1。(配点20) 次の文章を読み、(1)から(3)の全てに答えなさい。

あなたはマス目状に区切られた街路の中を自動で動くロボットを開発している。このロボットは前方にのみ進むことができる。また、自身のいるマス目における前後左右4方向の壁の有無を認識することと、そのマス目の中で進行方向の向きを左右90°変えることができる。なお、街路の壁は通過できない。

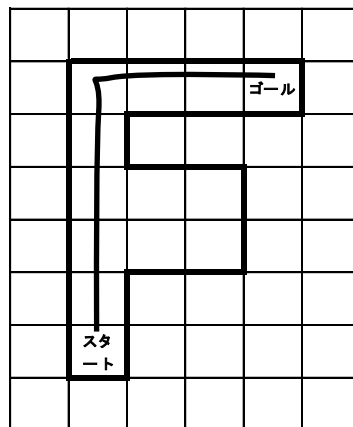
あなたはロボットに対し、前後左右の壁の状態に応じ、左または右に方向転換するというルールを設定できる。ただし、各ルールにおいて壁の条件を1つ設定するごとにメモリを1単位消費する。例えば、「前に壁がある時、右に方向転換」というルールはメモリを1単位消費するが、「前と左に壁があり、右に壁がない時、右に方向転換」というルールはメモリを3単位消費する。ルールを設定しない、またはルールが設定された条件に合致しないマス目にいる時や、四方に壁が存在しない時、ロボットは直進を続ける。ただし、複数のルールを設定する場合、ロボットの動作が一意に決まるようにしなければならない。なお、スタート地点は3方向を壁に囲まれており、スタート地点にロボットがある時は、設定したルールの内容に関わらず、必ず壁のない方向に1マス前進する。

次ページの(1)-(3)の街路において、ロボットが最小のメモリ量で、スタート地点からゴール地点に到達するためには、それぞれどのようなルールを設定すれば良いか、またその時のメモリ量ならびに順路を例題の解答に習って答えなさい。なお、例題および(1)-(3)の図において太線は壁を意味する。

例題

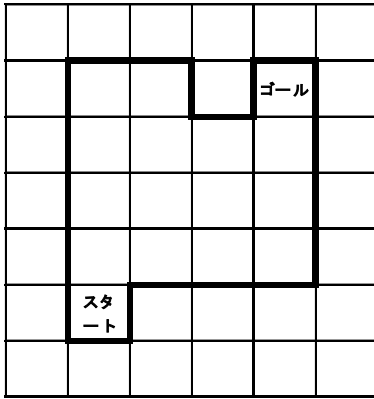


例題の解答 順路

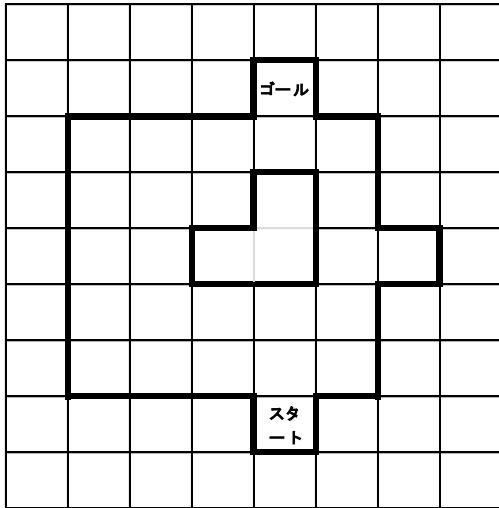


ルール：前に壁がある時、右に方向転換。
メモリ量=1

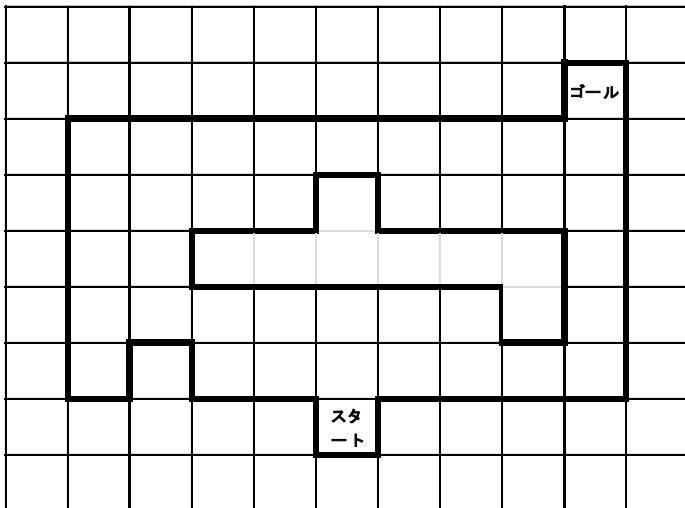
(1)



(2)



(3)



問題 2. (配点 80) 次の文章を読み、問いに答えなさい。

あなたは自然現象の予報サービスを提供するベンチャー企業を立ち上げようとしている。自然現象が発生する場所と時刻を将来にわたって特定できる正確な予報は不可能であることを前提とし、検討すべき課題としてどのようなものがあるか。できる限り多様な視点から、下記の表の形式で記入せよ。なお例示してある大分類、中分類、内容説明はそのまま使用して構わない。ただし、例示してあるものと同じの大分類、中分類、同様の内容説明の組み合わせは採点の対象としない。

(例示)

大分類	中分類	内容説明
技術開発	独自技術の開発	公共機関が保有する技術と差別化できる独自技術の開発ができるか
	特許取得	自社の独自技術によって特許が取得できるか
・・・	・・・	・・・