

平成 16 年度

東京大学大学院情報理工学系研究科

コンピュータ科学専攻

入学試験問題

専門科目 I

解答

東京大学理学部情報科学科 2009

2012 年 8 月 7 日

問題 7

(1)

1024 回．外側の for 文を回る度にページフォールトが起こる．

(2)

1024^{1024} 回．内側の for 文を回る度にページフォールトが起こる．

專門科目 II

問題 8

(1)

アルゴリズムの概要は http://ja.wikipedia.org/wiki/A* 参照のこと . アルゴリズムが最適解を見つけることの証明は http://www.geocities.jp/m_hiroi/light/pyalgo28.html 参照のこと .

(2)

直感的に明らかのように, h_1^* を使った A^* アルゴリズムよりも h_2^* を使った A^* アルゴリズムの方が探索効率が良い . 発見的な評価関数による値が実際のコストよりも著しく低いと, 初期接点から近いノードが優先的に探索されるようになってしまう . なお $h^*(n) = 0$ と置くと, A^* アルゴリズムはダイクストラ法と同じアルゴリズムになり, $h^*(n) = h(n)$ の時最短時間で最適パスを見つけることができる .