

人工知能基礎 課題6

[問 1] (50 点)

OPS5 プロダクションシステムについて考える．まず，プロダクション規則として次の3つの規則を与える．

```
(p start-count
  (subtask ^ name count-fast-pc)
  -(count ^ value <x>))
→
  (make count ^ value 0))

(p count-fast
  (subtask ^ name count-fast-pc)
  (pc ^ memory-size {<m> } >= 512} ^ clock-speed {<c> } >= 1,000})
  (count ^ value <x>))
→
  (remove 2)
  (modify 3 ^ value (compute <x> + 1))

(p end-count
  (subtask ^ name count-fast-pc)
  (count ^ value <x>))
→
  (remove 1))
```

[問 1-1]

WM が次の状態であるとする．左側の数字は時刻タグを意味する．

```
2:(pc ^ name myPC ^ memory-size 800 ^ clock-speed 1,000 ^ color white)
3:(pc ^ name winPC ^ memory-size 125 ^ clock-speed 470)
4:(pc ^ name macPC ^ memory-size 600 ^ clock-speed 700 )
5:(pc ^ name alphaPC ^ memory-size 5,000 ^ clock-speed 2,000 ^ size large)
6:(subtask ^ name count-fast-pc)
```

この状態で照合するプロダクション規則名を答えなさい．

[問 1-2]

問 1-1 で照合したプロダクション規則が実行されたあとの WM の状態を記述しなさい．ただし，各 WM 要素に適切な時刻タグを付けること．

[問 1-3]

問 1-2 で得られた WM の状態に照合するすべてのプロダクション規則とそれに対応する例化をすべて挙げなさい．

[問 1-4]

衝突解消として LEX 戦略を採用した場合，設問 1-3 で挙げた例化のうち，どれが選択されるかを求め，その例化とそれに対応するプロダクション規則を答えなさい．

[問 1-5]

このプロダクションシステムがその後も動作し続け，もはや照合するプロダクション規則が見つからなくなった状態における count クラスの value 属性の値を答えなさい．

[問 2] (20 点)

以下の衝突集合に LEX および MEA 戦略を適用した場合，どの例化 (instantiation) が選ばれるかを答えなさい．

- instantiation-1: (8, 24, 16, 26)
- instantiation-2: (13, 26, 9)
- instantiation-3: (13, 26)
- instantiation-3: (12, 24, 19, 23, 8)