

資料結構報告

林聖紘

Oct. 22 / 2024

Power Set

1 解題說明	2
2 演算法設計與設計	3
3 效能分析	4
4 測試與過程	5

解題說明

幂集是所有子集的集合，包括空集和集合本身。如果集合 S 有 n 個元素，那麼其幂集的大小為 2 的 n 次方

$$P(S) = P(S') \cup \{ A \cup \{x\} \mid A \in P(S') \}$$

演算法設計與設計

此使用遞迴

```
void powHelper(const vector<char>& S, string& currSet, int idx, vector<string>& res)
{
    if (idx == S.size()) {
        res.push_back(currSet);
        return;
    }

    powHelper(S, currSet, idx + 1, res);

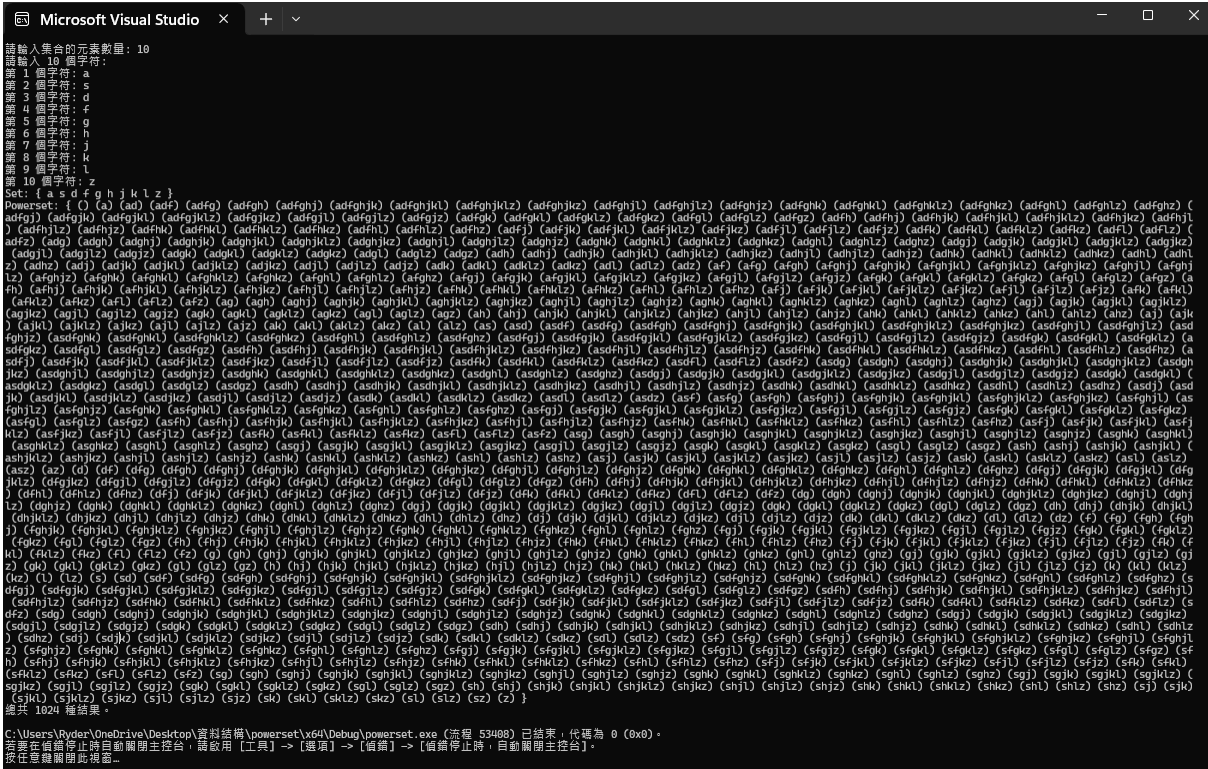
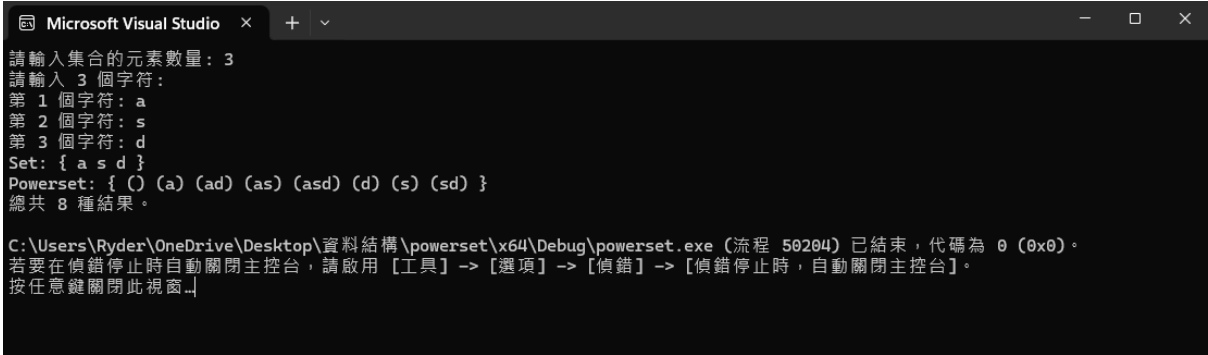
    currSet += S[idx];
    powHelper(S, currSet, idx + 1, res);

    currSet.pop_back();
}
```

遞迴調用，傳遞當前子集，索引加 1，這意味著我們跳過當前元素。

並且有計算有多少結果。

效能分析



測試與過程

使用多個不同的測試用例，包括空集合、小集合和較大的集合。

將測試結果與期望結果進行對比，確認輸出是否正確。