

新北市立國民中學 105 學年度教師聯合甄選試題疑義回覆

電腦科

試題及答案	考生疑義	命題教授回覆
<p>(A) 27.在 relational databases 裡面管理資料，最主要依賴哪一類型的資料結構？</p> <p>(A) tables (B) trees (C) arrays (D) linked lists</p>	C	維持原答案
<p>先、關於「翻閱許多"資料結構"的書籍，是找不到有一個稱呼為"table"的章節」的回應。</p> <p>我看到提問考生所附的書本目次。這一次考試並未申明必須依賴哪一本書本作為唯一依據、必須依照該書本的定義來認定甚麼東西算是"資料結構"而甚麼不是。資料結構是資訊科學領域的諸多技術的集成，基本上一本課本，特別是入門的基本課本，本來就不見得把所有的資料結構技術都列在書本之中。</p> <p>就「翻閱許多"資料結構"的書籍，是找不到有一個稱呼為"table"的章節」之說，我們可以查到 table 是資料結構的例子，這一些例子本身沒有技術上的疑義，雖然不見得在某一書本之中。以下是一些例子。</p> <p>1. <u>維基百科中主題為 "list of data structures" 的條目</u>： <https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_data_structures></p> <p>在這一條目之中，有"Other"一類，其中包含至少兩種不同的 tables。</p> <p>2. 同樣是<u>維基百科、主題是"hash table"的題目</u>： <https://en.wikipedia.org/wiki/Hash_table></p> <p>在這條目中，直接敘明「In computing, a hash table (hash map) is a data structure used to implement an associative array, a structure that can map keys to values.」。</p> <p>這一敘述是 "table" 是一種 data structure 的佐證。</p> <p>3. <u>MIT 一門關於 data structure 的開放課程資料的網站</u> (<http://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-851-advanced-data-structure-spring-2012/Syllabus/>)中，有如下的陳述。</p> <p>「When data has more than one dimension (e.g. maps, database tables).」</p> <p>所以在資料結構課程中可能提到 tables 的議題。</p> <p>以上三項資料都佐證 "table" 可以是一種 data structure 的形式。</p> <p>第二、關於「table 其實就是由 array(陣列)這種"資料結構"所建立的」的回應。</p> <p>在大多數的程式設計語言和程式設計環境中，tables 大都不是基礎的資料結構，而是由其他的資料來建構。就如本提問所指，tables 可以是由 arrays 來建構。不過、就像許多程式設計的案例一樣，一個技術問題可能有多種不同的答案。其實我們也可能利用 linked lists 的技術來建立 tables。或許，我們也可以綜合 arrays 和 linked lists 的優點來建立 tables。基本上，我們難以堅持天下所有程式設計師都只能用 arrays 來建構 tables。</p> <p>第三、基於以上、本題四個選項中之最佳答案，仍然應該是 tables</p> <p>再以<u>維基百科中關於 relational database 的條目</u>的說明為例；我們可以看到如下的陳述。參考網址： <https://en.wikipedia.org/wiki/Relational_database>。</p> <p>「A relational database is a digital database whose organization is based on the relational model of data, as proposed by E. F. Codd in 1970.」</p>		

「 This model organizes data into one or more **tables** (or "relations") of **columns** and **rows**, with a unique key identifying each row. Rows are also called **records** or **tuples**. 」