前一版：請回復git 至 fe016f081258f78df

更正日期：10/09

**切割樂曲時的問題點:**

1. 連音如何切(ex:第四小節與第五小節之間的連音)? 結論：切歌程式要保留連音資訊，如第一單位的1-4小節至第二單位的5-8小節有連音，第一單位須保留<Tie></Tie>標籤，第二單位須保留<endSpanner>標籤
2. 無法用BeautifulSoup切歌，須用正規表示法

! 更正：可以了，用BeautifulSoup(檔案, ‘xml’)可以保留標籤特性

1. 主旋律如何判斷? 結論：待克服，要讓切歌程式能判斷當下的主旋律由哪個樂器上並擷取之
2. 有樂譜tempo出現微微變化的情況如58變成60. 結論：此midi可能根本無法被程式切，若寫得出程式能切就切，不然建議捨棄此類特殊情況的midi
3. 樂器,樂譜的曲子在切割時的每個樂器要如何呈現? 某些旋律會有不適合的樂器!

! 補充；用MIDI 給定的樂器明表示，請參考：

* + - <http://www.ccarh.org/courses/253/handout/gminstruments/>
    - http://www.midi.org/techspecs/gm1sound.php

1. 樂譜中有反覆記號的曲子該如何切割?
2. 最後一小節(不足四個小節的單位)需要以休止符補足四個小節,保留
3. 和弦:先抓主旋律之後再針對和弦來創作
4. 在分析音樂時,可考慮左右單位的連貫性,但可以不要考慮整首的旋律。即便第一個單位和最後一個單位的風格會差很大,我們也不在乎!!
5. 如何決定我們的資料量是否足夠,待屬性確認後再來確定。
6. 以四小節為一個單位切割音樂時,該如何分析每個單位內部的音樂,藉由我們找出的屬性作為定義。

**樂曲資料庫儲存屬性**:

1. 架構(ex:頭[取1單位]、中、尾[取1單位])

! 目前暫時記錄成：(當前/全部) 的形式 -> 和4.合併

1. 速度(Tempo值)
2. Signature(ex:(4,4) ):文字形式儲存、Varchar(8)
3. 原曲的第幾個單位

! 和1.合併

1. 調性:大小調

! 必須自行判斷，參考：

* + - <https://musescore.org/en/node/23830>
    - http://www.trinity.nottingham.sch.uk/music/gcse/keySignatures.aspx

1. 原曲的前後個單位
   * + 暫時還沒做
2. 音符、休止符
3. 小節的強弱(大小聲)
4. 樂器
5. 音附加事件: (連音、還原記號、升降記號)
   * + 跟音高有關的不需要，因為會被涵蓋在音符的紀錄中