

Informática para a Musicologia (IPM) 2024/25

Jupyter Notebooks

Docente: [J.N. Oliveira](#)

Departamento de Informática da U. Minho, em colaboração com a  ENSICO

Aula de 19-Nov

Sumário Continuação da exploração das bibliotecas IPM (Haskell) para 'Computer-Aided Musicology'. Divisão de temas em frases via funções como `dcut` e `dchunks0f`. Operação `sel` para selecção e permutação das notas de uma frase musical. Séries e suas permutações. Exemplos e casos de estudo.

⚠ Importante: correr sem mexer as células seguintes.

```
In [ ]: :opt no-lint
:m Data.Char
:m Data.List
:m Data.List.Split
:m Data.Ratio
```

Módulos desenvolvidos para a disciplina:

```
In [ ]: :l ../src/Cp.hs
:l ../src/Reducer.hs
:l ../src/Ipm.hs
:l ../src/Abc.hs
```

Dados ("case studies"):

10.3 - Na célula anterior partimos `op68iv` em quatro partes `[a,c,e,h]`. Mas há uma maneira mais expedita de fazer o mesmo usando uma outra função, a que se segue:

Designação	Significado	Descrição detalhada
<code>dchunks0f</code>	dividir em blocos	<code>dchunks0f d m</code> divide a melodia <code>m</code> numa sequência de melodias ("frases") segundo as durações especificadas em <code>d</code>

Antecipe os resultados da célula seguinte antes de a correr:

```
In [ ]:
ms = dchunks0f [4,4,4,4] op68iv
----
length ms
map length ms
----
brahms (P ms)
```

10.4 - A célula seguinte mostra um tema célebre - o do andamento [Jupiter](#) de *The Planets* de [Gustav Holst](#) (1874-1934):

```
In [ ]:
holst = abcPlay "Eb" "3/4" (1%4:tern)
----
holst jupiter
```

Reproduza na célula abaixo a redução melódica que a figura mostra.



In []:

10.5 - Pretendemos agora visualizar (e ouvir) a melodia `jupiter` seguida de ela própria uma oitava acima (tal como no original de Holst). Faça-o na célula seguinte:

In []:

10.6 - Finalmente, tal como se fez para `op68iv`, recorra a `dchunks0f` para dividir o tema `jupyter` nas suas quatro frases:

In []:

10.7 - A série dodecafónica de base do primeiro andamento do [concerto para violino](#) de Alban Berg (1885-1935) é a seguinte:



In []: `(abcplease . chordify tern) berg`

In []: `(abcplease . chordify tern . collapse) berg`

10.9 - Analise a célula seguinte, indicando o que faz a função `sel`.

In []: `abcplease (sel [2,1,4,3,6,5,8,7,10,9,12,11] berg)`

10.10 - Identifique a sequência `s` tal que `sel s crom` dê a escala de tons inteiros (ou enarmônicos destes):

In []: `crom = (nsort . collapse) berg`
`s = undefined`
`----`
`abcplease (sel s crom)`

10.11 - Repita o exercício anterior por forma a obter uma escala:

- só de terceiras maiores
- só de terceiras menores (ou segundas aumentadas)

In []:

In []:

10.12 - Prestar agora atenção aos compassos 142-145 do último andamento da [mesma obra](#) de Alban Berg:

