

Informática para a Musicologia

3.º Ano de Lic.^a em Música + Opção
Universidade do Minho
Ano Lectivo de 2023/24

Exame — 23 de Janeiro 2024, 14h00, Sala EC-1.36

Esta prova consta de 8 questões todas com a mesma cotação.

PROVA INDIVIDUAL SEM CONSULTA (2h)

Questão 1 Indique, justificando, qual o resultado de se avaliarem as células seguintes num JUPYTER NOTEBOOK com “kernel” em Haskell:

- `(take 3 · drop 2 · init) "Musicologia"`
- `(reverse · sort · words) "Johann Sebastian Bach"`
- `intersperse 2 [1, 3, 5, 7]`
- `dtake 2 [("a", 1), ("b", 2), ("a", 1)]`

Questão 2 Nas aulas foram analisados os seguintes compassos do primeiro andamento do concerto de câmara para piano, violino e instrumentos de sopro de Alban Berg (1885-1935):



Este fragmento foi o resultado de se correr a seguinte célula em JUPYTER NOTEBOOK:

```
(abcPlayM "Bb" "C" · P) [berg1, berg2, berg3, berg4]
```

Pretendendo-se verificar se todas as notas da série dodecafónica desta obra constam do fragmento acima, obteve-se



como resultado de se correr a célula abaixo em JUPYTER NOTEBOOK:

```
f = ...
g = ...
h = ...
x = f (berg1 ++ berg2 ++ berg3 ++ berg4)
--
abcplease (g (h (zip (notas x) quatern))))
```

Identifique, justificando, quais são as funções *f*, *g* e *h* que produziram aquele resultado.

Questão 3 Considere a partitura que a seguir se apresenta (*Noe, noe, psallite*, Jean Mouton c.1459-1522):

1. Escreva-a em notação ABC.
2. Que alteração faria no que acima escreveu para mostrar apenas o Soprano? Justifique.

Questão 4 Os pentagramas seguintes

mostram os primeiros compassos do 1º andamento de uma das mais conhecidas obras da literatura musical ocidental, a 5ª sinfonia (opus 67) de Ludwig van Beethoven (1770-1827), gerada em JUPYTER NOTEBOOK correndo a célula:

```

m = [("z", 1 % 8), ("G", 1 % 8), ("G", 1 % 8), ("G", 1 % 8), ("E", 1 % 2), ("z", 1 % 8),
      ("F", 1 % 8), ("F", 1 % 8), ("F", 1 % 8), ("D", 1 % 1),
      ("z", 1 % 8), ("G", 1 % 8), ("G", 1 % 8), ("G", 1 % 8), ("E", 1 % 8),
      ("A", 1 % 8), ("A", 1 % 8), ("A", 1 % 8), ("G", 1 % 8), ("e", 1 % 8), ("e", 1 % 8),
      ("e", 1 % 8), ("c", 5 % 8), ("G", 1 % 8), ("G", 1 % 8), ("G", 1 % 8), ("D", 1 % 8),
      ("A", 1 % 8), ("A", 1 % 8), ("A", 1 % 8), ("G", 1 % 8), ("f", 1 % 8), ("f", 1 % 8),
      ("f", 1 % 8), ("d", 5 % 8), ("g", 1 % 8), ("g", 1 % 8), ("f", 1 % 8), ("e", 1 % 8)]
--
abcPlay "Eb" "2/4" bin m

```

Pretendendo-se abstrair do célebre motivo rítmico que caracteriza este tema, correu-se a célula:

```
abcPlay "Eb" "2/4" bin (f m)
```

obtendo-se:



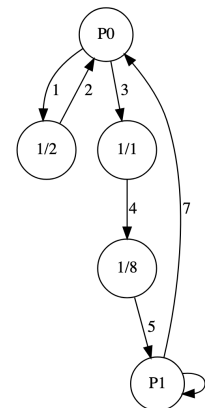
Identifique, justificando a sua resposta, que função f (de entre as várias estudadas nesta disciplina) produziu esse resultado.

Questão 5 Na sequência da questão anterior, executou-se em Jupyter a célula

```

(a, b) = unzip m
c = map abc b
--
reduced c

```



e obteve-se o grafo ao lado. Identifique a sequência c e os “motifs” P_0 e P_1 , justificando.

Questão 6 Transcreva para os pentagramas abaixo o fragmento de ABC que se segue:

```

X:4
T:Fama
C:Antonio Teixeira (1707-1774)
M:C
L:1/4
K:C
V: 7 clef=treble name="Violino I" sname="Vl.I"
V: 8 clef=treble name="Violino II" sname="Vl.II"
V: 11 clef=alto1 name="Fama" sname="Fa."
V: 9 clef=bass name="Basso" sname="B."

```

```

%%staves [{ 7 8 }[ 11 ] 9 ]
[V: 7]
[Q: "Allegretto"] [K:Bb]
z2 z/4f/4d/4B/4 F | z2 z/4f/4d/4B/4 F | \
z2 !p!B !trill!f/8e/8f3/4 |
%-----
[V: 8]
[Q: "Allegretto"] [K:Bb] z2 z/4d/4B/4F/4 D | \
z2 z/4d/4B/4F/4 D | z2 z/F/A/c/ |
%-----
[V: 11]
[L:1/8] B2B2!trill!B2-B>F | !trill!d>B c/d/c/A/ !trill!B2-B>F | \
w: Ba-le-nar_____
!trill!d>B c/d/c/A/ B2 !trill!f//e//f3/2 |
w: _____
%-----
[V: 9]
[Q: "Allegretto"]
z2 z/B,,/D,/C,/ | B,, F,, z/B,,/D,/C,/ | B,,F,,B,,A,, |
%-----

```

Questão 7 Escreva sumariamente a sua opinião sobre em que medida acha que o que estudou nesta disciplina o ajudou, ou pode vir a ajudar, a fazer trabalhos em musicologia.

Questão 8 O tema das Variações Abegg (opus 1) de Robert Schumann (1810-1856) foi um dos casos de estudo desta disciplina:

Nas aulas foi feita a seguinte análise harmónica desse fragmento,

The image shows a musical score in 3/4 time, F major. The first system consists of 7 measures. The second system starts at measure 10 and also consists of 7 measures. The melody is in the upper voice, and the accompaniment is in the lower voice.

que se obteve correndo

```

c = ...
m = ...
chord = chordify m abegg
--
abcPlay "F" "3/4" c (P [abegg, chord])

```

em que o 1º pentagrama é o tema dado (*abegg*) e o 2º pentagrama (*chord*) é uma "cordificação" do 1º.

Identifique, justificando, quais foram as sequências de durações *c* e *m* que produziram esse resultado.
