

to walk and ponder (first generation)

viola solo

this is a potential realization of my piece *to walk and ponder* (*abstract*). it was generated by a computer program that aims to model the rules given in the abstract version with some minor differences. a special thanks to andrew mcintosh for comments and suggestions that helped me finalize the score.

string tunings\*

IV (3/2): c ↓ b +2¢ (-98¢)

III (5/2): g ↑ g# -14¢ (+86¢)

II (7/2): d ↓ d -31¢ (-31¢)

I (11/2): a ↑ a# -49¢ (+51¢)

[string number] ([frequency ratio from tempered e2; the 1/1]):

[original] [up/down] [target +/- cents dev.] ([cents dev. from original])

performance

a performance of the piece consists of a series of double stops where at least one of the tones of each double stop is a natural harmonic and one tone remains the same between any adjacent double stops. generally, bow as continuously as possible with direction changes only when necessary. however, bow direction changes and short pauses (even if they cut off the tone that stays the same in the succeeding double stop) can be used to occasionally articulate a double stop or sequence of double stops that you find interesting. the duration of each individual dyad is open but the overall rhythmic character of the piece should remain simple. for example, feel free to explore long tones or play a sequence of double stops in quicker succession and then hold the ultimate dyad of the sequence for a more extended period of time. tones should not be shorter than a half of a second.\*\* play for at least seven minutes. perhaps explore adding artificial reverberation with a tail no longer than two seconds. using a mute helps even the dynamics between open strings, harmonics, and stopped tones.

clear, but not loud.

\*the piece may be transposed by any amount (e.g., to avoid tuning strings up or to play on a different instrument).

\*\*when auditioning the piece in the compositional process, i randomly chose tone durations from the following set (given in seconds) [0.5, 0.75, 1, 1.25, 1.75, 2, 2.25, 4, 8]. i found this selection quite effective.

notation

the two lower staves indicate how to execute each double stop as if played in a traditional 5ths tuning (i.e. *transposed/as played*). the lower string of the double stop always appears in the lower staff. a line between adjacent double stops indicates which note is held/remains the same.

natural harmonics are given by a roman numeral that indicates the string number, an arabic superscript that indicates the harmonic on that string (with 1 being the open string), and a diamond notehead indicating approximately where to lightly touch the node in order to produce the harmonic. except for 7th harmonics, the written pitch is always given for the node closest to the nut (i.e. the lowest node/position). as the tempered pitch nearest to the lowest node for both 6th and 7th harmonics is approximately a minor third above the open string\*, to disambiguate, 7th harmonics are always given in the second lowest position approximately a tritone above the open string. however, the computer program that generated the piece was designed to minimize position changes by assuming all harmonics in the lowest position. for clarity and/or comfort, players are free to play the harmonics in any position. if a position change is necessary between double stops, it should occur with a bow direction change.

stopped tones are given by a roman numeral indicating string number, a notehead indicating the nearest tempered pitch in 12-tone equal temperament, and a cents deviation from the nearest tempered pitch.

the two upper staves give the resulting pitches (i.e. as *sounds*) for the respective staves below. with one exception, the resulting pitch given for a stopped string is accompanied by a set of harmonics that are octave equivalents of the resulting pitch. these are located in brackets next to the corresponding cents deviation and are provided to aid tuning the stopped notes when practicing the piece. the one exception is when the resulting pitch is an e (the 1/1) because this pitch and any of its octave equivalents cannot be produced by a natural harmonic on any of the strings.

feel free to skip to different parts of the score so long as one of the tones remains the same between successively played double stops.

\*sharps are always favored except for 6th harmonics, which are written as a minor third above the open string as opposed to augmented seconds. this occasionally causes enharmonics horizontally, but will hopefully make it easier to read/find 6th harmonics.

michael winter (2015; europe and the americas)  
for lra



to walk and ponder

(first generation)

michael winter (2015; europe and the americas)

First system of musical notation. It consists of two staves, both in bass clef. The top staff has chord diagrams with fret numbers: -14, +0, +0, +0, -12 [IV<sup>5</sup>, III<sup>3</sup>], -45, -12, +2 [IV<sup>1</sup>], +2 [IV<sup>1</sup>], -29. The bottom staff has fret numbers: +2, -14, -12, -45, -45, +2, +2, +2, +4, +2 [IV<sup>1</sup>]. There are dashed lines labeled "8va" connecting the two staves.

Second system of musical notation. It consists of two staves, both in bass clef. The top staff has Roman numerals and fret numbers: III<sup>1</sup>, II (+31), II (+31), II (+31), II (+19), III<sup>7</sup>, III<sup>6</sup>, III (+16), III (+16), II<sup>3</sup>. The bottom staff has Roman numerals and fret numbers: IV<sup>1</sup>, III<sup>1</sup>, III<sup>6</sup>, III<sup>7</sup>, III<sup>7</sup>, IV<sup>1</sup>, IV<sup>1</sup>, IV<sup>1</sup>, IV<sup>6</sup>, III (+16). There are diagonal lines connecting the two staves.

Third system of musical notation. It consists of two staves. The top staff is in bass clef with fret numbers: -29, -31, -31, -31 [II<sup>1</sup>], -31 [II<sup>1</sup>], -31 [II<sup>1</sup>], -31 [II<sup>1</sup>], +38, -49, -49. The bottom staff is in treble clef with fret numbers: -12, -12, -29 [IV<sup>7</sup>, II<sup>3</sup>], -31, -29, -31, -29, -29, -29, -31. There are dashed lines labeled "8va" connecting the two staves.

Fourth system of musical notation. It consists of two staves. The top staff is in treble clef with Roman numerals and fret numbers: II<sup>3</sup>, II<sup>4</sup>, II<sup>4</sup>, I (+18), I (+18), I (+18), I (+18), I<sup>5</sup>, I<sup>4</sup>, I<sup>4</sup>. The bottom staff is in bass clef with Roman numerals and fret numbers: III<sup>6</sup>, III<sup>6</sup>, III (-16), II<sup>4</sup>, II<sup>3</sup>, II<sup>4</sup>, II<sup>3</sup>, II<sup>3</sup>, II<sup>3</sup>, II<sup>2</sup>. There are diagonal lines connecting the two staves.

Fifth system of musical notation. It consists of two staves. The top staff is in bass clef with fret numbers: -31, +0, +0, -31 [II<sup>1</sup>], -31 [II<sup>1</sup>], -31 [II<sup>1</sup>], -29 [IV<sup>7</sup>, II<sup>3</sup>], -29 [IV<sup>7</sup>, II<sup>3</sup>], -14. The bottom staff is in treble clef with fret numbers: -14, -31, -29, -29, -31, -29 [IV<sup>7</sup>, II<sup>3</sup>], -29 [IV<sup>7</sup>, II<sup>3</sup>], -29 [IV<sup>7</sup>, II<sup>3</sup>], -29 [IV<sup>7</sup>, II<sup>3</sup>], -29. There are dashed lines labeled "8va" connecting the two staves.

Sixth system of musical notation. It consists of two staves. The top staff is in bass clef with Roman numerals and fret numbers: II<sup>2</sup>, I (+49), I (+49), I (+18), I (+18), II<sup>4</sup>, III (-16), II<sup>6</sup>, III (-16), III<sup>1</sup>. The bottom staff is in treble clef with Roman numerals and fret numbers: III<sup>4</sup>, II<sup>2</sup>, II<sup>3</sup>, II<sup>3</sup>, II<sup>4</sup>, III (-16), IV<sup>7</sup>, III (-16), IV<sup>7</sup>, IV<sup>7</sup>. There are diagonal lines connecting the two staves.

8va-----

+0 -27 -45 -31 -31 -45 -14 -45 -12 -12

-29 -29 -27 -27 -45 -45 [III 7, II 5] +4

+14 III 5 II 5 II 4 II 4 III 7 III 4 III 7 III 6 III 6

IV 7 IV 7 III 5 III 5 III 7 IV -47 IV -47 IV -47 IV -47 IV 3

8va-----

-27 -14 -45 -45 [III 7, II 5] -45 -27 -27 -29 +2 [IV 1] -29

+4 +4 +4 -45 -45 [III 7, II 5] -45 [III 7, II 5] +2 -29 -27 -29 -45

III 5 III 4 III 7 II -14 III 7 III 5 III 5 II 3 I -49 II 3

IV 3 IV 3 IV 3 III 7 IV -47 IV -47 IV 4 III 5 II 3 III 7

8va-----

-45 -14 +2 [IV 1] -31 +38 -31 [II 1] -31 -12 -12 -14

+2 +2 +2 +2 [IV 1] -31 -31 -12 -12 +0 -12 -12

III 7 III 1 III +16 II 4 I +18 II 4 III 6 III 6 III 1

IV 4 IV 4 IV 4 III +16 II 4 II 4 III 6 IV -2 IV 5 IV 5

8va<sup>-</sup>; -27 -14 -31 -29 -14 -14 -27 -31 -31 [II<sup>1</sup>] -31 [II<sup>1</sup>] -31 [II<sup>1</sup>]

-12 -12 -14 -14 -14 [III<sup>1</sup>] -14 [III<sup>1</sup>] -27 -31 -29 -31

III<sup>5</sup> III<sup>4</sup> II<sup>1</sup> II<sup>3</sup> III<sup>4</sup> III<sup>5</sup> II<sup>4</sup> I +18 I +18 I +18

IV<sup>5</sup> IV<sup>5</sup> III<sup>4</sup> III<sup>4</sup> IV -16 IV -16 III<sup>5</sup> II<sup>4</sup> II<sup>3</sup> II<sup>4</sup>

-49 -49 +0 8va<sup>-</sup>; -47 +0 -31 +38 +38 +38 +38

8va<sup>-</sup>; -31 +0 8va<sup>-</sup>; -27 +0 -45 -45 -31 -45 -29 -29 [IV<sup>7</sup>, II<sup>3</sup>]

I<sup>1</sup> I<sup>1</sup> II +31 I<sup>3</sup> II +31 II<sup>1</sup> I<sup>5</sup> I<sup>5</sup> I<sup>5</sup> I<sup>5</sup>

II<sup>4</sup> II +31 III<sup>5</sup> II +31 III<sup>7</sup> III<sup>7</sup> II<sup>1</sup> II<sup>5</sup> II<sup>3</sup> II +2

-29 [IV<sup>7</sup>, II<sup>3</sup>] 8va<sup>-</sup>; -12 -12 -12 +2 [IV<sup>1</sup>] +2 [IV<sup>1</sup>] -27 -12 -45 -45

8va<sup>-</sup>; -12 -12 +0 +2 +2 +4 +4 +4 -12 -45

II +2 III<sup>6</sup> III<sup>6</sup> III<sup>6</sup> III<sup>6</sup> III +16 III +16 III<sup>5</sup> III<sup>6</sup> II<sup>5</sup> II<sup>5</sup>

III<sup>6</sup> IV<sup>5</sup> IV -2 IV<sup>4</sup> IV<sup>4</sup> IV<sup>3</sup> IV<sup>3</sup> IV<sup>3</sup> III<sup>6</sup> III<sup>7</sup>

8va-----

-49      +0      +0      -47      -47      -47      -47      -49      -29      -29

8va-----

-45      -45      -31      -31      -45 [III<sup>7</sup>, II<sup>5</sup>]      -47 [I<sup>3</sup>]      -29      -29      -27      -14

I<sup>1</sup>      I<sup>+49</sup>      I<sup>+49</sup>      I<sup>3</sup>      I<sup>3</sup>      I<sup>3</sup>      I<sup>3</sup>      I<sup>4</sup>      II<sup>6</sup>      II<sup>6</sup>

II<sup>5</sup>      II<sup>5</sup>      II<sup>4</sup>      II<sup>4</sup>      II<sup>-14</sup>      II<sup>-16</sup>      II<sup>6</sup>      II<sup>6</sup>      III<sup>5</sup>      III<sup>4</sup>

8va-----

-45      +0      -14      -27      -27      -45      -45      -45      +38      +38

8va-----

-14      -14      +4      +4      -27 [III<sup>5</sup>]      -27 [III<sup>5</sup>]      -29      -45      -45      -31

II<sup>5</sup>      II<sup>+31</sup>      III<sup>4</sup>      III<sup>5</sup>      III<sup>5</sup>      III<sup>7</sup>      III<sup>7</sup>      II<sup>5</sup>      I<sup>5</sup>      I<sup>5</sup>

III<sup>4</sup>      III<sup>4</sup>      IV<sup>6</sup>      IV<sup>6</sup>      IV<sup>-29</sup>      IV<sup>-29</sup>      IV<sup>7</sup>      III<sup>7</sup>      II<sup>5</sup>      II<sup>4</sup>

8va-----

+38      -29      -47      -49      -49      -49 [I<sup>1</sup>]      -14      -12      +0      +0

8va-----

-29      -12      -29      -29      -49 [I<sup>1</sup>]      -14      +2      +2      +2      +4

I<sup>5</sup>      II<sup>3</sup>      I<sup>3</sup>      I<sup>2</sup>      I<sup>2</sup>      II<sup>-18</sup>      III<sup>2</sup>      III<sup>3</sup>      III<sup>+14</sup>      III<sup>+14</sup>

II<sup>3</sup>      III<sup>6</sup>      II<sup>3</sup>      II<sup>3</sup>      II<sup>-18</sup>      III<sup>2</sup>      IV<sup>4</sup>      IV<sup>4</sup>      IV<sup>4</sup>      IV<sup>6</sup>

8va-----

Treble: -29, +0, -27, -27, -45  
 Bass: +0, -12, -12, +0, +0  
 Treble: -14, -14, -12, +0, 8va-, -31  
 Bass: +0, -12, -12, -12, +0

Treble: II<sup>3</sup>, III<sup>+14</sup>, III<sup>5</sup>, III<sup>5</sup>, III<sup>7</sup>, III<sup>1</sup>, III<sup>1</sup>, III<sup>3</sup>, III<sup>+14</sup>, II<sup>4</sup>  
 Bass: III<sup>+14</sup>, IV<sup>5</sup>, IV<sup>5</sup>, IV<sup>-2</sup>, IV<sup>-2</sup>, IV<sup>-2</sup>, IV<sup>5</sup>, IV<sup>5</sup>, IV<sup>5</sup>, III<sup>+14</sup>

Bass: +0, -14, -12, -14, -31, -31, -31, -31 [II<sup>1</sup>], -31, -31 [II<sup>1</sup>]  
 Treble: +2, +2, +2, +2, -14, -12, -31 [II<sup>1</sup>], +4, -31 [II<sup>1</sup>], +2

Treble: III<sup>+14</sup>, III<sup>2</sup>, III<sup>3</sup>, III<sup>4</sup>, II<sup>2</sup>, II<sup>2</sup>, II<sup>2</sup>, III<sup>-17</sup>, II<sup>2</sup>, III<sup>-17</sup>  
 Bass: IV<sup>4</sup>, IV<sup>4</sup>, IV<sup>4</sup>, IV<sup>4</sup>, III<sup>4</sup>, III<sup>3</sup>, III<sup>-17</sup>, IV<sup>3</sup>, III<sup>-17</sup>, IV<sup>2</sup>

8va-----

Treble: -12, -31, -49, -47, -47, -49 [I<sup>1</sup>], -49 [I<sup>1</sup>], -27, -45, -14  
 Bass: +2, -12, -31, -31, -49 [I<sup>1</sup>], -12, 8va-, -27, +2, +2, +2

Treble: III<sup>3</sup>, II<sup>2</sup>, I<sup>2</sup>, I<sup>3</sup>, I<sup>3</sup>, II<sup>-18</sup>, II<sup>-18</sup>, III<sup>5</sup>, III<sup>7</sup>, III<sup>1</sup>  
 Bass: IV<sup>2</sup>, III<sup>3</sup>, II<sup>2</sup>, II<sup>2</sup>, II<sup>-18</sup>, III<sup>3</sup>, III<sup>5</sup>, IV<sup>4</sup>, IV<sup>4</sup>, IV<sup>4</sup>

-45 [ III<sup>7</sup>, II<sup>5</sup> ]   -45 [ III<sup>7</sup>, II<sup>5</sup> ]   *8va-* -45   -49   *8va-* -45   -45 [ III<sup>7</sup>, II<sup>5</sup> ]   *8va-* -31   +0   *8va-* -31   -29

II<sup>-14</sup>   II<sup>-14</sup>   II<sup>5</sup>   I<sup>1</sup>   II<sup>5</sup>   III<sup>-31</sup>   II<sup>4</sup>   I<sup>+49</sup>   II<sup>4</sup>   II<sup>3</sup>  
 III<sup>1</sup>   III<sup>7</sup>   III<sup>7</sup>   II<sup>5</sup>   III<sup>-31</sup>   IV<sup>3</sup>   III<sup>-31</sup>   II<sup>4</sup>   III<sup>4</sup>   III<sup>4</sup>

-14   -14   -12   -14   -14 [ III<sup>1</sup> ]   -14   -29   +2 [ IV<sup>1</sup> ]   +2 [ IV<sup>1</sup> ]   +2 [ IV<sup>1</sup> ]  
 +4   +2   +2   +2   -14   -14 [ III<sup>1</sup> ]   -14   -29   *8va-* -31   -45

III<sup>4</sup>   III<sup>4</sup>   III<sup>3</sup>   III<sup>4</sup>   II<sup>+17</sup>   III<sup>4</sup>   II<sup>3</sup>   I<sup>-49</sup>   I<sup>-49</sup>   I<sup>-49</sup>  
 IV<sup>3</sup>   IV<sup>2</sup>   IV<sup>2</sup>   IV<sup>2</sup>   III<sup>4</sup>   IV<sup>-16</sup>   III<sup>4</sup>   II<sup>3</sup>   II<sup>4</sup>   II<sup>5</sup>

+2 [ IV<sup>1</sup> ]   *8va-* -29   -29   +0   +0   *8va-* -45   -47   -47   -45 [ III<sup>7</sup>, II<sup>5</sup> ]   -45 [ III<sup>7</sup>, II<sup>5</sup> ]  
*8va-* -29   -45   -12   -29   -45   -12   -45   -29   -29   -45

I<sup>-49</sup>   II<sup>6</sup>   II<sup>6</sup>   I<sup>+49</sup>   I<sup>+49</sup>   II<sup>5</sup>   I<sup>3</sup>   I<sup>3</sup>   I<sup>+4</sup>   I<sup>+4</sup>  
 II<sup>6</sup>   III<sup>7</sup>   III<sup>6</sup>   II<sup>6</sup>   II<sup>5</sup>   III<sup>3</sup>   II<sup>5</sup>   II<sup>6</sup>   II<sup>6</sup>   II<sup>5</sup>

8va-----}

+0      +0      +0      -29      -31      -45 [ III<sup>7</sup>, II<sup>5</sup> ]      -45 [ III<sup>7</sup>, II<sup>5</sup> ]      -45 [ III<sup>7</sup>, II<sup>5</sup> ]      -45      -45 [ III<sup>7</sup>, II<sup>5</sup> ]

8va-----}

-45      -31      -29      -31 [ II<sup>1</sup> ]      -31 [ II<sup>1</sup> ]      8va-----} -31      -29      -45      -27      -45

I +49      I +49      I +49      III<sup>6</sup> II<sup>6</sup>      II<sup>4</sup>      I +4      I +4      I +4      III<sup>5</sup> II<sup>5</sup>      I +4

II<sup>5</sup>      II<sup>4</sup>      II<sup>6</sup>      III<sup>17</sup>      III<sup>17</sup>      II<sup>4</sup>      II<sup>3</sup>      II<sup>5</sup>      III<sup>5</sup>      II<sup>5</sup>

8va-----}

-45 [ III<sup>7</sup>, II<sup>5</sup> ]      -29      +38      +38      +38      -31      -31 [ II<sup>1</sup> ]      -31 [ II<sup>1</sup> ]      -31 [ II<sup>1</sup> ]      8va-----} -49

8va-----}      8va-----}      8va-----}      8va-----}      8va-----}      8va-----}      8va-----}      8va-----}      8va-----}

-29      -27 [ III<sup>5</sup> ]      -29      +0      -31      -29 [ IV<sup>7</sup>, II<sup>3</sup> ]      -31      -31      -29      -29

I +4      III<sup>6</sup> II<sup>6</sup>      I<sup>5</sup>      I<sup>5</sup>      I<sup>5</sup>      III<sup>1</sup> II<sup>1</sup>      I +18      I +18      I +18      I<sup>4</sup>

II<sup>6</sup>      III<sup>14</sup>      II<sup>6</sup>      II<sup>31</sup>      II<sup>1</sup>      III<sup>16</sup>      II<sup>1</sup>      II<sup>4</sup>      II<sup>3</sup>      II<sup>3</sup>

-29      +0      +0      +0      -31 [ II<sup>1</sup> ]      -29      8va-----} -47      -47      -47      -49

-14      -29      -31      -29      -29      8va-----} -12      -29      -31      -31 [ II<sup>1</sup> ]      -31 [ II<sup>1</sup> ]

III<sup>3</sup> II<sup>3</sup>      I +49      I +49      I +49      I +18      III<sup>3</sup> II<sup>3</sup>      I<sup>3</sup>      I<sup>3</sup>      I<sup>3</sup>      I<sup>4</sup>

III<sup>4</sup>      II<sup>3</sup>      II<sup>2</sup>      III<sup>3</sup>      II<sup>3</sup>      III<sup>6</sup>      II<sup>3</sup>      II<sup>2</sup>      II<sup>2</sup>      II<sup>0</sup>      II<sup>0</sup>

8va-----

-49      +38      +38      -29      8va-; -45      -45 [ III<sup>7</sup>, II<sup>5</sup> ]      -29 [ IV<sup>7</sup>, II<sup>3</sup> ]      -29 [ IV<sup>7</sup>, II<sup>3</sup> ]      -27 [ III<sup>5</sup> ]      8va----- -31

-49 [ I<sup>1</sup> ]      -49 [ I<sup>1</sup> ]      -29      8va-; -45      +0      8va----- -45      -45      -27      -27      -27

I<sup>4</sup>      I<sup>5</sup>      I<sup>5</sup>      II<sup>3</sup>      III<sup>7</sup>      II<sup>-14</sup>      II<sup>+2</sup>      II<sup>+2</sup>      II<sup>+4</sup>      II<sup>4</sup>

II<sup>-18</sup>      II<sup>-18</sup>      II<sup>3</sup>      III<sup>7</sup>      IV<sup>-2</sup>      III<sup>7</sup>      III<sup>7</sup>      III<sup>5</sup>      III<sup>5</sup>      III<sup>5</sup>

8va-----

-27      -12      -12      -31      -31 [ II<sup>1</sup> ]      8va----- -31      -31      -31 [ II<sup>1</sup> ]      8va-; -31      -31 [ II<sup>1</sup> ]      8va----- -31 [ II<sup>1</sup> ]

+4      +4      -12 [ IV<sup>5</sup>, III<sup>3</sup> ]      8va----- -12      -31      -14      -31 [ II<sup>1</sup> ]      +4      -31 [ II<sup>1</sup> ]      +2

III<sup>5</sup>      III<sup>6</sup>      III<sup>6</sup>      II<sup>4</sup>      I<sup>+18</sup>      II<sup>4</sup>      II<sup>4</sup>      III<sup>-17</sup>      II<sup>4</sup>      III<sup>-17</sup>

IV<sup>3</sup>      IV<sup>3</sup>      IV<sup>-14</sup>      III<sup>6</sup>      II<sup>4</sup>      III<sup>1</sup>      III<sup>-17</sup>      IV<sup>6</sup>      III<sup>-17</sup>      IV<sup>8</sup>

8va-----

-27      -27      -14      8va-; -45      -12 [ IV<sup>5</sup>, III<sup>3</sup> ]      -45      -45      -45 [ III<sup>7</sup>, II<sup>5</sup> ]      +4 [ IV<sup>3</sup> ]      -29

8va----- +2      -12      -12      -14      8va-; -45      +0      8va----- -45 [ III<sup>7</sup>, II<sup>5</sup> ]      +4      +4      +4 [ IV<sup>3</sup> ]

III<sup>5</sup>      III<sup>5</sup>      III<sup>4</sup>      II<sup>5</sup>      I<sup>+37</sup>      II<sup>5</sup>      II<sup>5</sup>      III<sup>-31</sup>      III<sup>+18</sup>      II<sup>3</sup>

IV<sup>8</sup>      IV<sup>5</sup>      IV<sup>5</sup>      III<sup>4</sup>      II<sup>5</sup>      III<sup>+14</sup>      III<sup>-31</sup>      IV<sup>3</sup>      IV<sup>3</sup>      III<sup>+18</sup>

8va-; -49 [IV<sup>7</sup>, II<sup>3</sup>] -29 [IV<sup>7</sup>, II<sup>3</sup>] -29 [IV<sup>7</sup>, II<sup>3</sup>] -29 [IV<sup>7</sup>, II<sup>3</sup>] -29 [IV<sup>7</sup>, II<sup>3</sup>] 8va-; -49 -31 -31 -45 -31 [II<sup>1</sup>]

8va-; -49 -31 -31 -45 -31 [II<sup>1</sup>]

8va-; -31 -31 [II<sup>1</sup>] -31 [II<sup>1</sup>]

I<sup>2</sup> +19 I +19 I +19 I +19 I<sup>4</sup> II<sup>4</sup> II<sup>4</sup> II<sup>5</sup> III<sup>17</sup>

II<sup>3</sup> II<sup>3</sup> II<sup>4</sup> II<sup>3</sup> II<sup>4</sup> II<sup>4</sup> III<sup>14</sup> III<sup>17</sup> III<sup>17</sup> IV<sup>5</sup>



-31 [II<sup>1</sup>] +0 +0 +0 -12 -12 [IV<sup>5</sup>, III<sup>3</sup>] 8va-; -27 -29 -45 -27 [III<sup>5</sup>]

+2 +2 +4 -12 -12 -12 -12 -27 -27 -27

III<sup>17</sup> III<sup>14</sup> III<sup>14</sup> III<sup>14</sup> III<sup>3</sup> III<sup>2</sup> III<sup>5</sup> II<sup>3</sup> II<sup>5</sup> II<sup>4</sup>

IV<sup>4</sup> IV<sup>4</sup> IV<sup>3</sup> IV<sup>5</sup> IV<sup>5</sup> IV<sup>5</sup> IV<sup>5</sup> III<sup>5</sup> III<sup>5</sup> III<sup>5</sup>



8va-; -47 -47 -47 -47 -31 [II<sup>1</sup>] 8va-; -49 -31 [II<sup>1</sup>] -12 -14 -14

-27 [III<sup>5</sup>] -31 -27 [III<sup>5</sup>] -31 [II<sup>1</sup>] -14 -31 [II<sup>1</sup>] -12 +2 +2 +4

I<sup>3</sup> I<sup>3</sup> I<sup>3</sup> I<sup>3</sup> II<sup>0</sup> I<sup>2</sup> II<sup>0</sup> III<sup>3</sup> III<sup>4</sup> III<sup>4</sup>

II<sup>4</sup> II<sup>2</sup> II<sup>4</sup> II<sup>0</sup> III<sup>4</sup> II<sup>0</sup> III<sup>3</sup> IV<sup>2</sup> IV<sup>2</sup> IV<sup>3</sup>

8va-----

8va-----

8va-----

-12      -12      -14      -12      *8va-* -45      +0      +0      *8va-* -49      -31      -31 [II<sup>1</sup>]  
 -12      -12 [IV<sup>5</sup>, III<sup>3</sup>]      -12 [IV<sup>5</sup>, III<sup>3</sup>]      -12 [IV<sup>5</sup>, III<sup>3</sup>]      -12      *8va* -45      -31      -31      -31 [II<sup>1</sup>]      +4

III<sup>3</sup>      III<sup>3</sup>      III<sup>4</sup>      III<sup>3</sup>      II<sup>5</sup>      I      +49      +49      I<sup>2</sup>      *8va* II<sup>4</sup>      III      -17  
 IV<sup>5</sup>      IV      -14      -14      -14      III<sup>3</sup>      II<sup>5</sup>      II<sup>4</sup>      II<sup>4</sup>      III      -17      IV<sup>6</sup>

*8va* -45      -45      +4 [IV<sup>3</sup>]      -29      +4 [IV<sup>3</sup>]      +0      -14      -14      -12      -12      *8va* +2  
 -31 [II<sup>1</sup>]      +4 [IV<sup>3</sup>]      +4      +4 [IV<sup>3</sup>]      +4      +4      +4      +0      +0

II<sup>5</sup>      II<sup>5</sup>      III      +18      II<sup>3</sup>      III      +18      III      +14      III<sup>2</sup>      III<sup>2</sup>      III<sup>3</sup>      III<sup>3</sup>  
 III      -17      III      +18      IV<sup>3</sup>      III      +18      IV<sup>3</sup>      IV<sup>3</sup>      IV<sup>3</sup>      IV      -2      IV      -2      IV<sup>8</sup>

+2 [IV<sup>1</sup>]      +2 [IV<sup>1</sup>]      +2 [IV<sup>1</sup>]      +2 [IV<sup>1</sup>]      *8va-* -45      *8va* +38      -49      -49      -49  
*8va* +2      +2      *8va-* +2      -29      -29      *8va-* -45      -45 [III<sup>7</sup>, II<sup>5</sup>]      -45 [III<sup>7</sup>, II<sup>5</sup>]      -45 [III<sup>7</sup>, II<sup>5</sup>]      -29      -31

III      +16      III      +16      III      +16      III      +16      III<sup>7</sup>      II      -14      I<sup>5</sup>      I<sup>4</sup>      I<sup>4</sup>      I<sup>4</sup>  
 IV<sup>8</sup>      IV<sup>1</sup>      IV<sup>8</sup>      IV<sup>7</sup>      IV<sup>7</sup>      III<sup>7</sup>      II      -14      II      -14      II<sup>6</sup>      II<sup>1</sup>

8va- -49 -47 +0 +38 +38 -47 -47 -47 -29 -14

+0 +0 8va- ; -27 +38 +38 -47 [I<sup>3</sup>] -47 [I<sup>3</sup>] 8va- ; -45 -29 -14 -47 [I<sup>3</sup>]

I<sup>4</sup> I<sup>3</sup> II<sup>3</sup> +31 I<sup>5</sup> I<sup>5</sup> I<sup>3</sup> I<sup>3</sup> I<sup>3</sup> II<sup>3</sup> III<sup>2</sup>

II +31 II +31 III<sup>5</sup> II +31 II -16 II -16 II<sup>5</sup> II<sup>3</sup> III<sup>2</sup> III<sup>2</sup> IV -49

-12 -12 8va- ; -29 -12 -14 -12 8va- -27 -27 -12 -27 [III<sup>5</sup>]

-47 [I<sup>3</sup>] -12 [IV<sup>5</sup>, III<sup>3</sup>] +4 +4 -27 [III<sup>5</sup>]

III<sup>3</sup> III<sup>3</sup> II<sup>6</sup> III<sup>3</sup> III<sup>4</sup> III<sup>3</sup> III<sup>5</sup> III<sup>5</sup> III<sup>6</sup> III -14

IV -49 IV -14 III<sup>3</sup> IV -14 IV -14 IV -14 IV -14 IV<sup>3</sup> IV<sup>3</sup> IV<sup>3</sup>

8va- -45 -45 -45 -45 -14 +0 8va- ; -27 -27 [III<sup>5</sup>] +38 -49

+4 -45 [III<sup>7</sup>, II<sup>5</sup>] +2 -12 -12 -12 8va- ; -27 -27 [III<sup>5</sup>] -27 [III<sup>5</sup>] -27 [III<sup>5</sup>]

III<sup>7</sup> III<sup>7</sup> III<sup>7</sup> III<sup>7</sup> III<sup>1</sup> III +14 III<sup>5</sup> II +4 I<sup>5</sup> I<sup>4</sup>

IV<sup>3</sup> IV -47 IV<sup>4</sup> IV<sup>5</sup> IV<sup>5</sup> IV<sup>5</sup> IV<sup>5</sup> III<sup>5</sup> II +4 II +4

8va-  
-27 [ III<sup>5</sup> ]    -45    -27 [ III<sup>5</sup> ]    -27    -45    -45    -45    +0    -49    8va-  
-27    -27    -27    +0    +0    -45    -14    -14    +0    -47

II<sup>+4</sup>    ♭ III<sup>5</sup>    ♯ II<sup>+4</sup>    ♭ III<sup>5</sup>    III<sup>7</sup>    II<sup>5</sup>    II<sup>5</sup>    II<sup>+31</sup>    ♯ I<sup>1</sup>    I<sup>3</sup>

♭ III<sup>5</sup>    III<sup>5</sup>    III<sup>5</sup>    IV<sup>-2</sup>    IV<sup>-2</sup>    III<sup>7</sup>    III<sup>1</sup>    III<sup>1</sup>    II<sup>+31</sup>    II<sup>+31</sup>

8va-  
-47    -47    -49    +38    +0    +0    +38    +38    +0    +0

8va-  
-31    -45    -45    -45    -45    -29    -29    +0    -12    8va-  
-27

I<sup>3</sup>    I<sup>3</sup>    I<sup>4</sup>    I<sup>5</sup>    I<sup>+49</sup>    I<sup>+49</sup>    I<sup>5</sup>    I<sup>5</sup>    ♭ II<sup>+31</sup>    II<sup>+31</sup>

II<sup>4</sup>    II<sup>5</sup>    II<sup>5</sup>    II<sup>5</sup>    II<sup>5</sup>    II<sup>6</sup>    II<sup>6</sup>    II<sup>+31</sup>    III<sup>3</sup>    III<sup>5</sup>

+0    -14    8va-  
-12    -27    -27    -12 [ IV<sup>5</sup>, III<sup>3</sup> ]    -12 [ IV<sup>5</sup>, III<sup>3</sup> ]    -31    -12 [ IV<sup>5</sup>, III<sup>3</sup> ]    +0

-14    +38 [ I<sup>5</sup> ]    +38 [ I<sup>5</sup> ]    +38 [ I<sup>5</sup> ]    8va-  
+2    -27    -12    -12    -12    -12

II<sup>+31</sup>    III<sup>4</sup>    III<sup>6</sup>    III<sup>5</sup>    III<sup>5</sup>    II<sup>+19</sup>    II<sup>+19</sup>    II<sup>1</sup>    II<sup>+19</sup>    II<sup>+31</sup>

III<sup>4</sup>    IV<sup>+36</sup>    IV<sup>+36</sup>    IV<sup>+36</sup>    IV<sup>8</sup>    III<sup>5</sup>    III<sup>6</sup>    III<sup>6</sup>    III<sup>6</sup>    III<sup>6</sup>

8va-----



8va-



8va-----

8va-----

+0      +0      -45      -27      +0      +38      +38      +38      -47      -47

-14      8va-;      -27 [III<sup>5</sup>]      -27 [III<sup>5</sup>]      8va-;      +0      8va-;      -27 [III<sup>5</sup>]      -27 [III<sup>5</sup>]      +38 [I<sup>5</sup>]

-45      -27

-45      -27

+31      +31      III<sup>7</sup>      III<sup>5</sup>      II      +31      I<sup>5</sup>      I<sup>5</sup>      I<sup>5</sup>      I<sup>3</sup>      I<sup>3</sup>

III<sup>4</sup>      III<sup>7</sup>      IV      -29      -29      III<sup>5</sup>      II      +31      II<sup>5</sup>      II      +4      +4      II      -31

8va-----

-47      -31      -31 [II<sup>1</sup>]      -47 [I<sup>3</sup>]      -31      -47 [I<sup>3</sup>]      -14      -12      -14      -14 [III<sup>1</sup>]

-31      -31 [II<sup>1</sup>]      +2      +2      -47 [I<sup>3</sup>]      +2      +2      +2      +2      -14

I<sup>3</sup>      II<sup>2</sup>      III      -17      III      -33      II<sup>2</sup>      III      -33      III<sup>4</sup>      III<sup>3</sup>      III<sup>4</sup>      II      +17

II<sup>2</sup>      III      -17      IV<sup>2</sup>      IV<sup>2</sup>      III      -33      IV<sup>2</sup>      IV<sup>2</sup>      IV<sup>2</sup>      IV<sup>2</sup>      III<sup>4</sup>

-14      -29      -29      -29      -29      8va-;      -45      -45 [III<sup>7</sup>, II<sup>5</sup>]      -49      -49      -49

-14 [III<sup>1</sup>]      -14      +2 [IV<sup>1</sup>]      8va-----      -27      -45      -45 [III<sup>7</sup>, II<sup>5</sup>]      8va-;      -45      -45 [III<sup>7</sup>, II<sup>5</sup>]      +0      -45 [III<sup>7</sup>, II<sup>5</sup>]

III<sup>4</sup>      II<sup>3</sup>      II<sup>3</sup>      II<sup>3</sup>      II<sup>3</sup>      III<sup>7</sup>      II      -14      I<sup>1</sup>      I<sup>1</sup>      I<sup>1</sup>

IV      -16      III<sup>4</sup>      III      +16      III<sup>5</sup>      III<sup>7</sup>      IV      -47      III<sup>7</sup>      II      -14      II      +31      II      -14

8va-----



8va-----



8va-----

Diagram 1: Chord positions and fingerings.

Diagram 2: Chord positions and fingerings.

Diagram 3: Chord positions and fingerings.

Diagram 4: Chord positions and fingerings.

Diagram 5: Chord positions and fingerings.

Diagram 6: Chord positions and fingerings.

$-12$   $-14$   $-12$   $-12$   $-14$   $-14$   $-12$   $-31$   $-31$   $-12$   
 $-12$   $-12$   $-12$   $+0$   $+0$   $+4$   $+4$   $-12$   $-12$   $+4$

$III^3$   $III^4$   $III^3$   $III^3$   $III^2$   $III^2$   $III^3$   $II^2$   $II$   $III^3$   
 $IV$   $IV$   $IV$   $IV$   $IV$   $IV^3$   $IV^3$   $III^3$   $III^3$   $IV$

$-14$   $-29$   $-49$   $-49$   $-31$   $-47$   $+0$   $+0$   $-47$   $-45$   
 $+4$   $-14$   $-29$   $-31$   $-31$   $-31$   $-31$   $-45$   $-45$   $-45$

$III^2$   $II^3$   $I^2$   $I^2$   $II^4$   $I^3$   $I$   $I$   $I$   $I$   
 $IV$   $III^2$   $II^3$   $II^4$   $III$   $II^4$   $II^4$   $II^5$   $II^5$   $II^5$

$-45$   $-45$   $-45$   $-29$   $-12$   $-27$   $-14$   $-45$   $-14$   $-45$   
 $-29$   $-31$   $-29$   $-12$   $+0$   $+0$   $+0$   $+0$   $-45$   $-45$

$I$   $I$   $I$   $II^6$   $III^6$   $III^5$   $III^1$   $III^7$   $II$   $III^7$   
 $II^6$   $II^4$   $II^6$   $III^6$   $IV$   $IV$   $IV$   $IV$   $III^7$   $IV$

8va-----

-45 +38 +38 -29 8va- -47 -29 [IV<sup>7</sup>, II<sup>3</sup>] -29 [IV<sup>7</sup>, II<sup>3</sup>] -29 [IV<sup>7</sup>, II<sup>3</sup>] -29 [IV<sup>7</sup>, II<sup>3</sup>] 8va- -31

8va-----

-45 -45 -29 8va- -27 -29 -29 8va- -31 -29 8va- -31 -14

II<sup>5</sup> I<sup>5</sup> I<sup>5</sup> III<sup>3</sup> I<sup>3</sup> I +19 I +19 I +19 I +19 III<sup>2</sup>

III<sup>7</sup> II<sup>5</sup> II<sup>3</sup> III<sup>5</sup> II<sup>3</sup> II<sup>3</sup> II<sup>4</sup> II<sup>3</sup> II<sup>4</sup> III<sup>2</sup>



+0 8va- -31 -31 [II<sup>1</sup>] +0 8va- -27 -27 8va- +38 -49 -47

8va- -31 -31 [II<sup>1</sup>] +4 +4 +4 8va- -27 [III<sup>5</sup>] -27 8va- +0 +0 +0



I +49 III<sup>2</sup> III<sup>2</sup> III<sup>5</sup> III<sup>5</sup> II +31 I<sup>5</sup> I<sup>4</sup> I<sup>3</sup>

II<sup>4</sup> III<sup>2</sup> IV<sup>6</sup> IV<sup>6</sup> IV<sup>6</sup> IV<sup>6</sup> III<sup>5</sup> II +31 II +31 II +31

8va- -47 -31 -12 -12 8va- -27 -12 8va- -45 -12 -12 -14

8va- -31 -12 +2 -12 [IV<sup>5</sup>, III<sup>3</sup>] -12 [IV<sup>5</sup>, III<sup>3</sup>] -12 [IV<sup>5</sup>, III<sup>3</sup>] -12 -12 -12 [IV<sup>5</sup>, III<sup>3</sup>] -12 [IV<sup>5</sup>, III<sup>3</sup>]

I<sup>3</sup> III<sup>2</sup> III<sup>3</sup> III<sup>3</sup> III<sup>5</sup> III<sup>3</sup> II<sup>5</sup> III<sup>3</sup> III<sup>3</sup> III<sup>4</sup>

II<sup>4</sup> III<sup>3</sup> IV<sup>4</sup> IV<sup>4</sup> IV<sup>4</sup> IV<sup>4</sup> III<sup>3</sup> IV<sup>5</sup> IV<sup>4</sup> IV<sup>4</sup>

8va-; -27 -12 +0 -12 -12 -14 -14 -29 -29 +0

-12 [IV<sup>5</sup>, III<sup>3</sup>] -12 [IV<sup>5</sup>, III<sup>3</sup>] -12 +4 +4 [IV<sup>3</sup>] +4 [IV<sup>3</sup>] +2 -14 +0 8va-----

# -12 +4 +4 +2 -14 +0 +2

III<sup>5</sup> III<sup>3</sup> II<sup>+31</sup> III<sup>3</sup> III<sup>3</sup> III<sup>2</sup> III<sup>2</sup> II<sup>3</sup> II<sup>3</sup> III<sup>+14</sup>

IV<sup>-14</sup> IV<sup>-14</sup> III<sup>3</sup> IV<sup>6</sup> IV<sup>+2</sup> IV<sup>+2</sup> IV<sup>4</sup> III<sup>2</sup> III<sup>+14</sup> IV<sup>8</sup>

+2 [IV<sup>1</sup>] +0 8va----- -45 -49 -45 -27 [III<sup>5</sup>] 8va-; -27 +2 [IV<sup>1</sup>] -29 -27 [III<sup>5</sup>]

8va-; +2 +2 +0 +0 -27 -27 +2 +2 +2 [IV<sup>1</sup>] -29

III<sup>+16</sup> III<sup>+14</sup> II<sup>5</sup> I<sup>4</sup> III<sup>5</sup> II<sup>+4</sup> III<sup>5</sup> III<sup>+16</sup> II<sup>3</sup> I<sup>+21</sup>

IV<sup>8</sup> IV<sup>8</sup> III<sup>+14</sup> II<sup>5</sup> III<sup>5</sup> III<sup>5</sup> IV<sup>4</sup> IV<sup>4</sup> III<sup>+16</sup> II<sup>3</sup> II<sup>3</sup>

-27 [III<sup>5</sup>] -27 [III<sup>5</sup>] -27 [III<sup>5</sup>] 8va----- -49 -49 -31 -31 [II<sup>1</sup>] -31 -31 -31

8va-; -31 -45 -29 -29 -31 -31 [II<sup>1</sup>] +2 -31 [II<sup>1</sup>] -14 +0

I<sup>+21</sup> I<sup>+21</sup> I<sup>+21</sup> I<sup>4</sup> I<sup>4</sup> II<sup>2</sup> III<sup>-17</sup> II<sup>2</sup> II<sup>2</sup> II<sup>2</sup>

II<sup>4</sup> II<sup>5</sup> II<sup>3</sup> II<sup>3</sup> II<sup>2</sup> III<sup>-17</sup> III<sup>-17</sup> IV<sup>2</sup> III<sup>-17</sup> III<sup>4</sup> III<sup>+14</sup>