

# Tehnică și expresie în lucrarea *80 after Max* de A. Borza, realizată prin IT

## Technique and Expression in the Piece *80 after Max* by A. Borza, Composed Using IT

Carmen Plaian

Departamentul de Educație Continuă și Învățământ la Distanță, / Department of  
Continuing Education and Distance Learning  
Academia de Muzică „Gheorghe Dima” / Academy of Music “Gheorghe Dima”  
Cluj-Napoca, Cluj  
carmen.plaian@amgd.ro

### REZUMAT

*Muzica este arta care beneficiază în cel mai înalt grad de tehnicile electronice încă de acum 50 de ani, dar apariția computerului a deschis ilimitat posibilitățile manifestărilor muzicale între care compoziția realizată prin IT mută procesul creației și interpretării într-o zonă atât de înaltă încât poate apărea ca o “ruptură” în raport cu tradiția. Piesa muzicală 80 AFTER MAX a compozitorului Adrian Borza realizată prin IT reușește să “îmbânzească” fenomenul, readucând-ul în sfera firescului.*

### Cuvinte cheie

Electro-acoustic, compoziție, algoritm, computer

### 1. INTRODUCERE

*80 after Max* se înscrie în seria de lucrări ale compozitorului (printre care se numără *Yak*, *Music for Keyboard* și *Interactive Computer, Today is the Day, Relocation*) care grefează o gândire instrumentală, ce operează cu note și nu cu sunete (Phillipe Manoury), în compoziția prin excelență electronică.

### ANALIZA LUCRĂRII

Lucrarea *80 after Max*, a fost compusă în 2006, anul în care s-au împlinit 80 de ani de la nașterea lui Max (Vernon) Mathews. El este cel care a realizat la Bell Laboratories primul program de sinteză și redare a sunetului pe calculator denumit MUSIC I. Mathews afirma că “interpretarea asistată de calculator s-a născut în 1957 atunci când un calculator IBM 704 a redat o compoziție de 17 secunde realizată cu MUSIC I”.

Din admirația pentru această contribuție adusă de legendarul pionier în muzica pe calculator, compozitorul Adrian Borza a dat titlul lucrării sale *80 after Max*.

Concepția componistică a acestei lucrări a fost realizată cu Interactive Algorithmic Composition Software (IAC), un program de calculator pe care compozitorul l-a conceput în limbajul de programare Max/Musical Software Program (Max/MSP). După cum este cunoscut, acest limbaj este privit astăzi de programatori ca fiind lingua franca pentru dezvoltarea programelor muzicale interactive.

Produs în 2004, programul IAC facilitează compoziția interactivă pe bază de algoritmi predefiniți. Algoritmii

### REZUMAT

*80 after Max* is part of the composer’s series of works (among which we find *Yak*, *Music for Keyboard and Interactive Computer, Today is the Day, Relocation*) which graft an instrumental thinking operating with notes, not sounds (Phillipe Manoury), into the specific electronic composition.

### Cuvinte cheie

Electro-acoustic, computer, algorithmic composition, composition

### 1. BODY OF THE WORK

The piece *80 after Max* was composed in 2006, the year of the 80th anniversary of Max (Vernon) Mathews’ birth. He is the one who accomplished in Bell Laboratories the first program for synthesizing and rendering sound by a computer, called MUSIC I. Mathews asserted that “computer-assisted performance was born in 1957, when an IBM 704 computer rendered a 17-second piece composed with MUSIC I”.

Out of admiration for this contribution made by the legendary pioneer to computer music, the composer Adrian Borza named his piece of work *80 after Max*.

The compositional concept of this piece was accomplished with the Interactive Algorithmic Composition Software (IAC), a computer program that the composer conceived based on the Max/Musical Software Program (Max/MSP) programming language. It is a known fact that this language is nowadays regarded as the lingua franca for the development of interactive musical programs.

Since its creation in 2004, the IAC program has been facilitating the interactive composition based on pre-defined algorithms. The algorithms create musical structures during the performance on a MIDI keyboard connected to a computer, as they have been projected in order to respond concomitantly to modifications of pitch, intensity and tempo.

The IAC program exhibits the following features:

1. The tempo changes instantaneously during performance if the delta time ranges from 200 milliseconds to 1 second.

crează structuri muzicale pe măsură ce se interpretează la o claviatură midi conectată calculatorului, ei fiind proiectați să răspundă concomitent la modificări de înălțime, de intensitate și de tempo.

Caracteristicile programului IAC sunt următoarele:

1. Tempoul se modifică instantaneu în timpul interpretării dacă durata delta se situează între 200 milisecunde și 1 secundă.
2. Durata structurii muzicale generate de program se modifică în timpul interpretării dacă durata delta se situează între 2 secunde și 10 secunde, astfel că mecanismul se oprește automat.
3. Fizionomia ritmico-melodică a vocilor de contrapunct generate de program se modifică instantaneu în timpul interpretării, dacă sunt cântate succesiv de la 2 la 8 note midi cu durate delta mai mici de 200 milisecunde – de genul apoggiaturilor.
4. Vocile de contrapunct sunt transpuse instantaneu în timpul interpretării în același registru în care se interpretează, mecanismul reacționând în cadrul a 5 octave.
5. Intensitatea globală se modifică instantaneu în timpul interpretării dacă intensitatea midi este mai mică de valoarea 85 – echivalentul nuanței f.

Pentru a realiza versiunea offline a lucrării, compozitorul a înregistrat într-un format intermediar, în evenimente midi, material generat cu programul IAC.

Ca instrumentar de studio, prin care s-au asociat evenimentelor midi sunete specifice de instrument acustic, compozitorul a mai folosit programul The Grand Virtual Piano, oferind autenticitate timbrului de pian.

Partitura, reprezintă materialul care a fost introdus în IAC spre procesare, în format midi, restul vocilor fiind generate în timp real de calculator.

Rezultatul sonor așa cum îl avem oferit într-o înregistrare proprie a autorului, este o piesă de toată frumusețea în stil jazz. Procesul creației pare a fi analog celui tradițional: începe deci cu expunerea temei care are un caracter swing, impunând o melodie generativ statică în ce privește mișcare intervalică, dar încadrată ritmic într-o pulsație egală, amintind de teoria celor 4 timpi (4 bit) care imprimă spiritul ostinat și simetria frazelor. Un rol deosebit de activ îl au accentele. În cursul melodiei sunt intercalate și pauze care au rol de a evidenția unitățile melodice: fracțiuni de 3, 4 timpi, semifrază, frază și perioadă. Tema are o extensie în timp de 20”.

După expunerea temei se deschide procesul variațiilor.

Variațiunea I constă în adăugarea unor noi elemente precum și începutul unei pulverizări ritmice, dar în cadru măsurat al tempoului inițial.

Variațiunea se intensifică, pe de o parte prin deschiderea ambitusului melodic în principal către acut, iar pe de altă parte, prin implicarea subdiviziunii timpilor, creând astfel sentimentul de accelerare. Se realizează astfel o acoladă sonoră de evidentă virtuozitate spre finalul căreia se creează impresia de improvizație. Variațiunea se extinde pe o durată de cca. 30”.

2. The length of the program-generated musical structure changes during performance if the delta time ranges from 2 seconds to 10 seconds, so that the mechanism stops automatically.

3. The rhythmic-melodic physiognomy of the counterpoint voices generated by the program changes instantaneously during performance if 2 to 8 MIDI notes with delta times shorter than 200 milliseconds - of the appoggiatura type - are played successively.

4. The counterpoint voices are instantaneously transposed during performance into the same register within which the piece is played, whereas the mechanism reacts within a range of 5 octaves.

5. The global intensity changes instantaneously during performance if the MIDI intensity value is less than 85 – which is the equivalent of the f nuance.

In order to accomplish the offline version of the piece, the composer recorded the IAC-generated material in an intermediary format, in the shape of MIDI events.

As regards the studio equipment, which allowed him to associate sounds specific to acoustic instruments to the MIDI events, the composer also employed The Grand Virtual Piano program, thus rendering the piano timbre in an authentic manner.

The score is the material introduced into the IAC program for processing, in a MIDI format, whereas the remaining voices are generated by computer in real time.

The sonorous result, as it appears in a recording made by the author himself is a brilliant jazz-style piece. The creating process seems analog to the traditional one: it begins by exposing the swing-like theme, imposing a melody which in terms of intervallic movement appears as generatively static, which is nevertheless rhythmically incorporated into an equal pulsation that reminds one of the 4 beat theory, which impregnates the ostinato rhythm and the symmetry of the phrases. The accents play a particularly active role. Rests emerge all through the melody, highlighting the melodic units: fractions of 3, 4 beats, semi-phrases, phrases and periods. The theme extends over 20”.

After the exposition of the theme the process of variations sets in.

Variation I consists in adding new instruments as well as in beginning a rhythmical pulverization which nevertheless remains subject to meter and to the initial tempo.

The variation becomes more intense on the one hand through opening the melodic ambitus mainly towards the acute register and on the other hand through involving sub-divisions of tempi and thus creating a sensation of acceleration. A sonorous accolade of evident virtuosity is thus attained, towards the end of which a feeling of improvisation emerges. The variation extends over ca. 30”.

We propose listening to the theme and to its first variation.

În continuare discursul muzical reia, parcă în ideea de repetiție tradițională, tema, împreună cu prima variațiune a ei, dar într-o elaborare ce aduce transformări atât temei, cât și a variațiunii inițiale, printr-o prelungire mare, cvasi improvizatorică.

Așadar, se poate considera că există o dublă expoziție, însă cu evoluție melodico-ritmică și cu o lărgire de factură improvizatorică.

Dacă se ascultă acest început musical, se creează sentimentul atmosferei unei serii de jazz cu un pianist virtuoz, pentru care ca auditor ar fi necesitat deplasarea la o sală de concert sau într-un local de divertisment. Întreg acest cadru ambiental poate fi creat virtual prin imaginație, fie apelând tot la tehnologia IT pentru a transforma propriul dumneavoastră spațiu și a se imagina pianistul care nu există, pentru a trăi un moment estetic deosebit, în primul rând, fără a costa nimic și a nu face nici un efort.

Întregul parcurs al lucrării 80 after Max se desfășoară pe același traseu emoțional artistic, cu fel de fel de momente de contrast, de la cele mai rarefiate până la cele mai aglomerate și mai tehnice, până la momente de improvizație de o virtuozitate adesea dincolo de limitele umane.

Fig. Interfața grafică cu utilizatorul

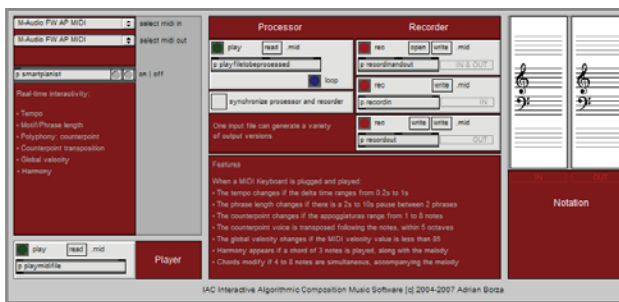
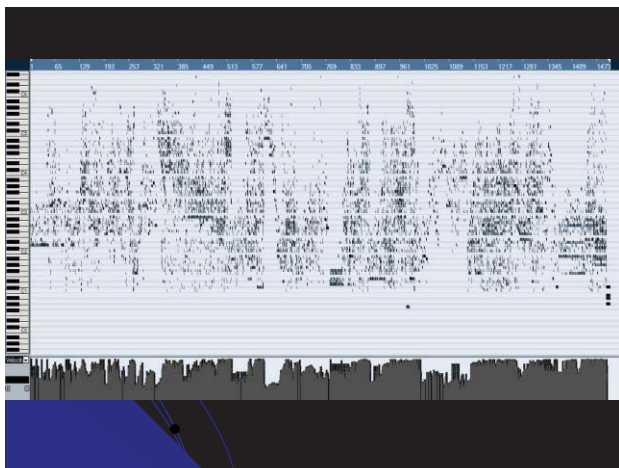


Fig. "Partitura" lucrării



Lingua franca desemna în limba latină o limbă comună de comunicare, limba administrației, a documentelor oficiale în condițiile structurii multietnice a Imperiului Roman. În limbajul contemporan, Lingua franca reprezintă un limbaj utilizat sistematic pentru a face posibilă comunicarea între oameni care împărtășesc aceeași limbă de lucru (respectiv limbajul computerizat).

Subsequently the musical discourse resumes, as if by traditional repetition, the theme, together with its first variation, nevertheless within an elaboration which applies changes to both the theme and to the initial variation by means of a long, quasi-improvisational prolongation.

We can therefore say that we are dealing with a double exposition which nevertheless displays a melodic-rhythmic evolution and an augmentation of improvisational nature.

We are sure that you are already experiencing the atmosphere of a jazz night with a virtuoso pianist for which you have traveled to a concert hall or to an entertainment club. You can create this entire space virtually either by using your own imagination, or by resorting to the IT technology in order to transform your own room and to imagine the non-existent piano player, to envisage first of all a special aesthetic moment without any expense and effort.

The entire length of the piece 80 after Max develops along the same emotional artistic path, with various moments of contrast, ranging from utterly rarefied to utterly agglomerated and technical ones and to moments of improvisation underlying a virtuosity that often exceeds human limits.

In order to convince you, we offer you the audition of another minute or two from the end of the piece.

Fig. The graphical interface of the user

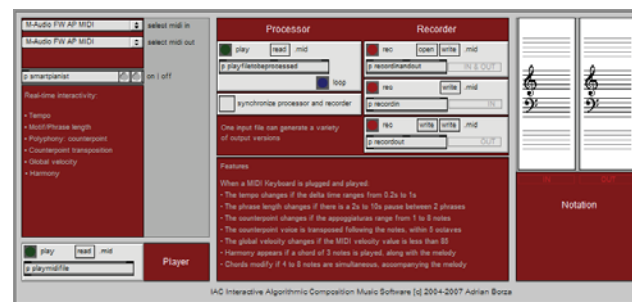
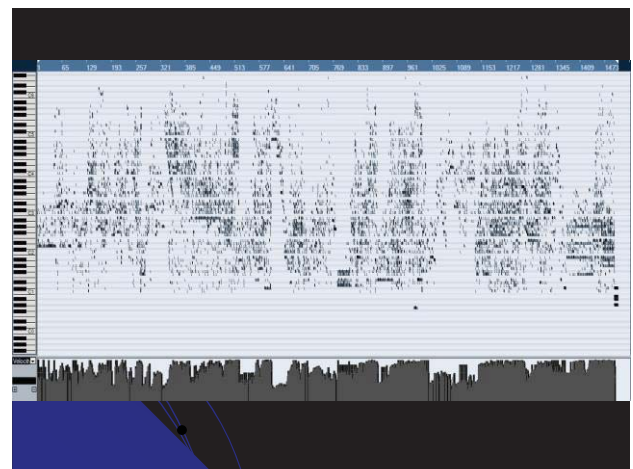


Fig. "The score" of the piece



<sup>1</sup> Manoury, Philippe. 1998. La note et le son: Écrits et entretiens, 1981-1998, with a foreword by Danielle Cohen-Lévinas. Musique et musicologie: Les dialogues. Paris: L'Harmattan. ISBN 273846985X.

## CONCLUZII

Prin lucrarea sa *80 After Max*, compozitorul Adrian Borza demonstrează pe de o parte marile oferte ale tehnologiei IT pentru procesul de compoziție care include automat și interpretarea (sonorizarea) muzicală, iar pe de altă parte, creând o muzică tradițională, „umanizează” produsul IT în sensul facilitării apropierei publicului de această producție, dar lărgind, depășind totuși limitele tehnice ale pianisticii umane.

## BIBLIOGRAPHY

Borza, Adrian, *Muzică și calculator*, Editura Muzicală, București, 2008, p. 104-107, 109.

Casken, J., *The New Grove Dictionary for Music and Musicians*, Editura S. Sadie and J. Tyrrell, London, Macmillan, 2001.

Cezar, Corneliu, *Mijloacele electro-acustice și spectacolul sincretic*, în *Revista Muzica*, p.51-54, mai-iunie, 1981.

Karkoschka, E., *Das Schriftbild der Neue Musik*, Editura Moeck Celle, 1965.

Moles, A., *Artă și ordinator*, Editura Meridiane, București, 1974.

<sup>2</sup> *Lingua franca* designated in Latin a common language of communication, the language of administration, of official documents within the multi-ethnic structure of the Roman Empire. In contemporary practice, *Lingua franca* represents a language systematically used in order to make communication possible between people who share the same working language (the computerized language in our case).

## BIBLIOGRAPHY

Borza, Adrian, *Muzică și calculator*, Editura Muzicală Publishing House, Bucharest, 2008, pp. 104-107, 109.

Casken, J., *The New Grove Dictionary for Music and Musicians*, S. Sadie and J. Tyrrell Publishing House, London, Macmillan, 2001.

Cezar, Corneliu, *Mijloacele electro-acustice și spectacolul sincretic*, în *Revista Muzica*, pp.51-54, May-June, 1981.

Karkoschka, E., *Das Schriftbild der Neue Musik*, Moeck Celle Publishing House, 1965.

Moles, A., *Artă și ordinator*, Meridiane Publishing House, Bucharest, 1974.