

# BRIDGES PÉCS2010

## VILÁGKONFERENCIA

Matematika, zene, művészet,  
építészet, kultúra

Matematikai összefüggések  
a művészetben, a zenében és  
a tudományban

## WORLD CONFERENCE

Mathematics, Music,  
Art, Architecture, Culture

**Bridges:**  
Mathematical Connections  
in Art, Music and Science



**2010. 07. 24-28.**

**Pécs – European Capital of Culture**  
Magyarország / Hungary

**Szervező / Organizer:**

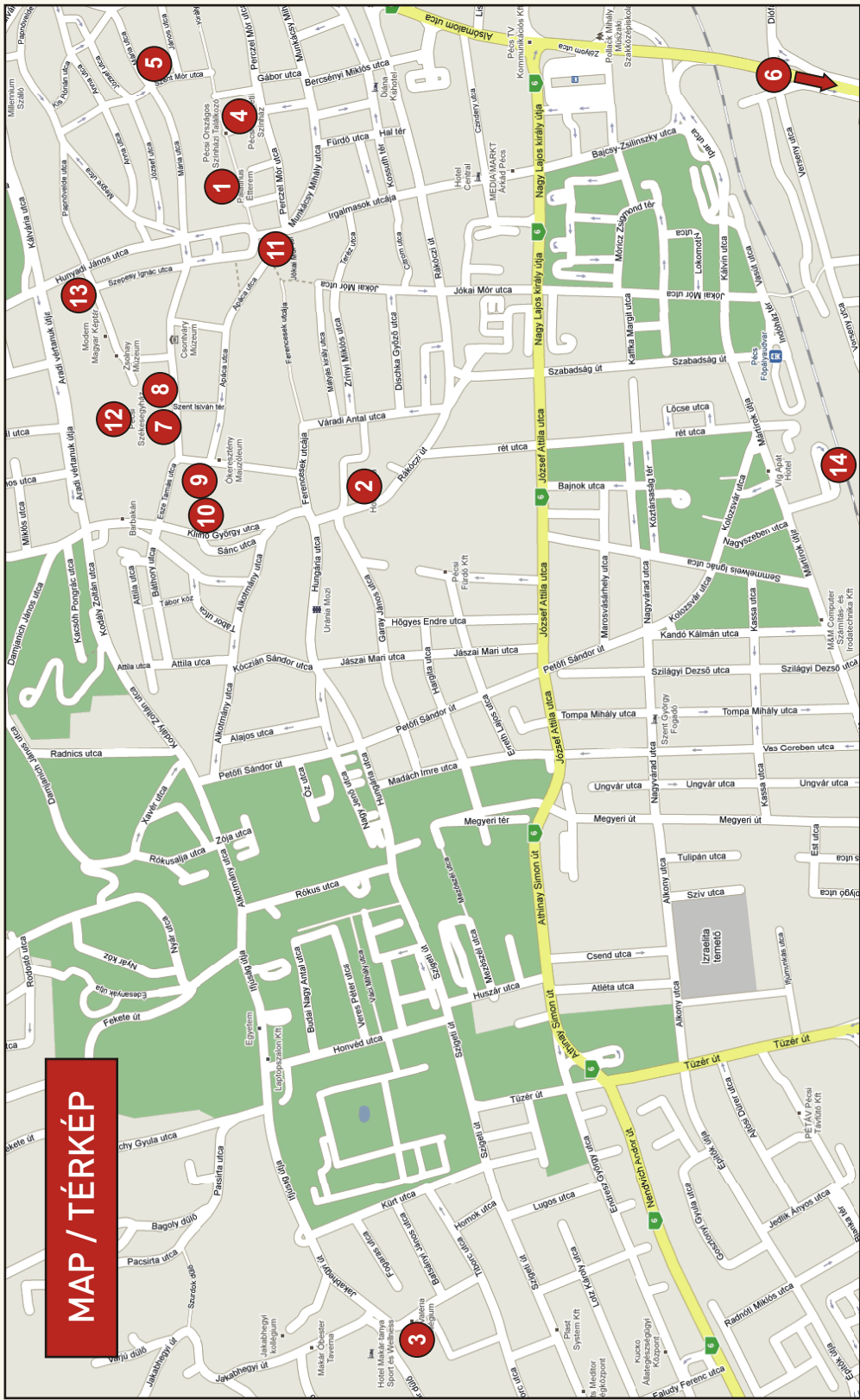
Bridges Organization & Pécs Cultural Center's  
Pécs – Ars GEometrica project



PÉCSI  
KULTURÁLIS  
KÖZPONT



# MAP / TÉRKÉP





## TARTALOMJEGYZÉK

Bevezető	2-3
Konferenciaprogram (angol nyelven)	4-8
Kísérőprogramok	9-16
Családi nap és matematikai- művészeti vásár	17-22
Kísérő kiállítások	23-27
Kapcsolódó esemény	28
Hogy tetszik a paleolitikus op-art?	29-35

## CÍMTÁR

**Palatinus Szálló, Bartók és Nádor Terem**  
7621 Pécs, Király u. 5.

**Hotel Pátia**  
7621 Pécs, Rákóczi út 3.

**Koch Valéria Kollégium**  
7635 Pécs, Mikes Kelemen u. 13.

**Dominikánus Ház**  
(Pécsi Kulturális Központ)  
7621 Pécs, Színház tér 2.

**Bóbita Bábszínház**  
7621 Pécs, Mária u. 18.

**Apáczai Nevelési és Általános Művelődési  
Központ**  
7632 Pécs, Apáczai körtér 1.

**Sétatér**  
7624 Pécs, Szent István tér

**Cella Septichora**  
7624 Pécs, Szent István tér

**Civil Közösségek Háza**  
**Gebauer Galéria**  
7624 Pécs, Szent István tér 17.

**Kultúrkert**  
7624 Pécs, Szent István tér 17.  
(bejárat az Esze Tamás utca felől)

**Művészetek és Irodalom Háza**  
7621 Pécs, Széchenyi tér 8.

**Pécsi Bazilika Altemploma**  
7624 Pécs, Szent István tér

**Zsolnay Múzeum**  
7621 Pécs, Káptalan u. 2.

**Vasútállomás**  
7623 Pécs, Indóház tér 1.

## CONTENTS

Introduction	2-3
Conference Program	4-8
Accompanying Programmes	9-16
Family Day and MathArt Fair	17-22
Accompanying Exhibitions	23-27
Related Event	28
Do You Like Paleolithic Op-Art?	29-35

## SCENES

- 1** **Hotel Palatinus, Bartók and Nádor Hall**  
5 Király st, Pécs 7621
- 2** **Hotel Pátia**  
3 Rákóczi st, Pécs 7621
- 3** **Hostel Koch Valéria**  
13 Mikes Kelemen st, Pécs 7635
- 4** **Dominican House**  
(Pécs Cultural Centre)  
2 Színház square, Pécs 7621
- 5** **Bóbita Puppet Theater**  
18 Mária st, Pécs 7621
- 6** **Apáczai Education and Cultural  
Center**  
1 Apáczai circus, Pécs 7632
- 7** **Promenade square**  
Szent István square, Pécs 7624
- 8** **Cella Septichora**  
Szent István square, Pécs 7624
- 9** **House of Civil Communities**  
**Gebauer Gallery**  
17 Szent István square, Pécs 7624
- 10** **Culture Garden**  
17 Szent István square, Pécs 7621  
(entrance from Esze Tamás street)
- 11** **House of Arts and Literature**  
8 Széchenyi square, Pécs 7621
- 12** **Cathedral of Pécs, Lower Temple**  
Szent István square, Pécs 7621
- 13** **Zsolnay Museum**  
2 Káptalan st, Pécs 7621
- 14** **Railway Station**  
1 Indóház square, Pécs 7623



# BRIDGES PÉCS

2010 Európa Kulturális Fővárosa

Világkonferencia

A Bridges („Hidak”) elnevezésű világkonferencia 1998-ban indult útjára az egyesült államokbeli Kansas-ból. Évente a világ más-más városában kerül megrendezésre. Részvevői a világ vezető egyetemeinek matematikusai, művészek, tanárok, kutatók, zenészek, számítógépes szakemberek, szobrászok, táncosok, oktatási szakemberek és pedagógiai eszközfejlesztő cégek képviselői - több száz fő.

A konferencia célja a matematika tudomány- és művészeti kapcsolódási lehetőségeinek bemutatása és a nagyközönség számára is érdekes programok révén történő népszerűsítése. Pécsen a művészet és a tudomány tendenciáinak érintkezését kiaknázó szemléletnek évszázados előzményei és jelenleg is élő hagyományai vannak. Szimbolikus értékkel is bír, hogy a Pécs Ars GEometrica program-sorozat és az ÉlményMűhely - Kreatív Iskola-nap rendezvények által előkészített Bridges Világkonferencia 2010-ben Pécsen, Európa Kulturális Fővárosában kerülhet megrendezésre.

A Bridges Pécs 2010, a glóbusz keleti felének első Bridges Világkonferenciájaként egyedülálló lehetőséget kínál térségünk művészeinek és tudósainak nemzetközi szakmai kapcsolataik erősítésére, tevékenységük széleskörű bemutatására. A rendezvénysorozat programjában kiállítások, oktatási programok, Családi Nap és Matematikai-Művészeti Vásár, filmvetítések, táncszínházi előadás és koncertek is szerepelnek.

A konferencia-előadások angol nyelven zajlanak. Az előadások szövegéből tekintélyes kötet, a Bridges Pécs Nagykiállítás anyagából pedig reprezentatív katalógus is kiadásra került.

## **Belépőjegyek, helyszíni regisztráció:**

- A konferencia tematikus estjei és Családi napjának eseményei ingyenesek.
- Az érdeklődők a Palatinus Szálló Bartók Termében zajló konferencia-előadásokon napi 1000 Ft-os látogatói jeggyel vehetnek részt, amelyet az ülések kezdete előtt, a helyszínen lehet megvásárolni.
- A Dominikánus Házban zajló párhuzamos szekciók kizárólag a Bridges Organization regisztrációjával látogathatók.
- Az egyes kiállítások belépőjegyeinek árait jelen programsorolóban, az adott eseménynél közöljük.

**A Bridges Pécs2010 Világkonferencia regisztrált előadói minden programot ingyenesen látogathatnak.**



The Bridges Conferences, running annually since 1998, brings together practicing mathematicians, scientists, artists, educators, musicians, writers, computer scientists, sculptors, dancers, weavers, and model builders in a lively atmosphere of exchange and mutual encouragement. Important components of these conferences, in addition to formal presentations, are hands-on workshops, gallery displays of visual art, working sessions with artists who are crossing the mathematics-arts boundaries, and musical, theatrical events in the evenings.

The Bridges Pécs 2010 World Conference feature talks and artworks presenting the latest ideas in mathematics and the arts from experts around the world. There are artists and artworks representing painting, drawing, sculpture, computer graphics, fiber arts, music, dance, and more. There are hands-on workshops, special music, theater, and movie evenings, and a day-long excursion to museums and cultural sites.

The language of the conference is English. All papers are refereed and the accepted papers appear in a printed proceedings and an exhibition catalog.

## **Tickets and Registration on the Spot:**

- The entrance to the special evenings' events and the Family Day are free.
- For visiting the sessions in the Hotel Palatinus Bartók Hall we kindly inform you that on site one day visitor ticket will be available for 1000 HUF/day.
- Visiting the sessions in the Dominican House is possible only for those participants who registered through the Bridges Organization.
- For the entrance fee of the exhibitions, please see the exhibition information provided by this program booklet.

**All programs for Bridges Pécs2010 registered participants are free.**



## CONFERENCE PROGRAM

### 24th July, Saturday (Day 1.)

8:00 - 11:30 REGISTRATION

*The registration desk is in the Hotel Palatinus. Pick up your name-tag and proceedings.*

**ROOM 1 > Plenary Session [Hart and Sarhangi]**

*See Room Key on page 8!*

9:00 - 9:30 WELCOMING REMARKS

9:30 - 10:15 PLENARY TALK

László Lovász: Visual and Logical Beauty in Mathematics

10:15 - 11:00 PLENARY TALK

Julian Voss-Andreae: Quantum Sculpture - Art Inspired by the Deeper Nature of Reality

11:00 - 12:30 BRIDGES PÉCS2010 GRAND EXHIBITION OPENING

**[Fathauer and Greenfield]**

*Sponsored by Journal of Mathematics and the Arts, Taylor and Francis Publications*  
Artists, please spend some time near your artworks to answer questions of viewers.

12:30 - 14:30 LUNCH BREAK

Participants are on their own to explore local restaurants

14:30 - 16:00 FOUR PARALLEL SESSIONS

**ROOM 1 > Regular Papers [Roelofs]**

14:30 Tom Verhoeff and Koos Verhoeff: Branching Miter Joints - Principles and Artwork

15:00 Doug Burkholder: Brunnian Weavings

15:30 Rinus Roelofs: About Weaving and Helical Holes

**ROOM 2 > Regular Papers [Glaz]**

14:30 Tatiana Bonch-Osmolovskaya: Some Possibilities of Russian Combinatorial Literature

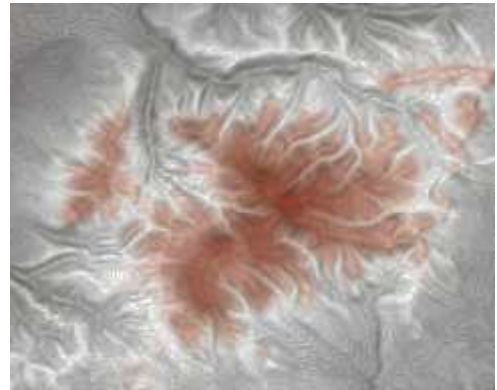
15:00 Carsten Miller: Everything is Number - Mathematics Meets Arts

15:30 Sarah Glaz: Poetry Inspired by Mathematics

**ROOM 3 > Short Papers [Varland]**

14:30 Jesús Hernando: Alhambra's Nazary Single Tile Patterns Guided Tour

14:45 Koert Feenstra: Moiré II



15:00 Anna Virágvölgyi: Tile Color Matching Using Simple Universal Cycles

15:15 John Hiigli: Intertransformability

15:30 Daniel Lorincz, Brigitta Szilagyí and Ágnes Urbin: Perspective with Six Vanishing Points

15:45 Joel Varland: The Visualization of Flow

**ROOM 4 > Workshop**

14:30 János Saxon-Szász: Poly-Universe - Knowledge Produce Toy Family

16:00 - 16:30 30-MINUTE BREAK

Coffee break at the Cultural Centre

16:30 - 18:00 FOUR PARALLEL SESSIONS

**ROOM 1 > Regular Papers [Kaplan]**

16:30 Jean-Marc Castera: From the Angle of Quasicrystals

17:00 Elaine Krajenke Ellison and John Sharp: Tiled Torus Quilt with changing tiles

17:30 Craig Kaplan: Curve Evolution Schemes for Parquet Deformations



# BRIDGES PÉCS

2010 Európa Kulturális Fővárosa

Világkonferencia

## ROOM 2 > Regular Papers [ Thomas ]

- 16:30 Sándor Kabai: 30 Cubes on a Rhombic Triacontahedron
- 17:00 Michael Longuet-Higgins: On Growth, Form and Yin-Yang
- 17:30 B.G. Thomas: Viruses and Crystals: Science Meets Design

## ROOM 3 > Short Papers [Zielinski]

- 16:30 Nicholas Abruzzo: Toward a Tesseract Theater
- 16:45 Julie Varland: The Qualitative and Quantitative World of Robert Wilson's Theater
- 17:00 Ferhan Kiziltepe: Review of a Cinema Film from the Perspective of Symmetry: "The Pillow Book"
- 17:15 Nahid Tootoonchi: Mathematical Interpretation of Graphic and Poster designs in Iran
- 17:30 Andreia Hall, Rosa Amélia Martins and Carlota Simões: Exploring Symmetry in Elementary Schools
- 17:45 Daylene Zielinski: Beautiful Homework - The Artists' Critique Group in the Mathematics Classroom

## ROOM 4 > Workshop

- 16:30 Simon Morgan, Jaqueline Sack and Eva Knoll: Creative Learning with Giant Triangles

18:00 - 20:00 LONG BREAK  
EARLY DINNER

## ROOM 1 > [Sarhangi]

- 20:00 - 21:30 Short Math/Art Film Fest
- 21:30 DINNER

## 25th July, Sunday (Day 2.)

8:30 - 9:25 REGISTRATION

*The registration desk is in the Hotel Palatinus. Pick up your name-tag and proceedings.*



9:30 - 11:00 FOUR PARALLEL SESSIONS

## ROOM 1 > Regular Papers [Sequin]

- 9:30 Hideki Tsuiki: Imaginary Cubes Objects with Three Square Projection Images
- 10:00 László Vörös: Specialties of Models of the 6-Dimensional Cube
- 10:30 Carlo H. Sequin: My Search for Symmetrical Embeddings of Regular Maps

## ROOM 2 > Regular Papers [Hall]

- 9:30 Russell Hendel: Biblical Cantillations
- 10:00 János Malina: Amateur and Pioneer - Simon Stevin (ca. 1548-1620) about Music Theory
- 10:30 Chirashree Bhattacharya and Rachel Wells Hall: Geometrical Representations of North Indian Thāts and Rāgs

## ROOM 3 > Short Papers [Sullivan]

- 9:30 Bih-yaw Jin, Chern Chiang and Chia-Chin Tsou: Constructing Molecules with Bead - The Geometry of Topologically Nontrivial Fullerenes
- 9:45 Jonathan McCabe: Cyclic Symmetric Multi-Scale Turing Patterns
- 10:00 Charles Gunn: Ribbon Edges - a New Impulse for Geometric Sculpture
- 10:15 Tibor Tarnai: Ivory Polyhedra Turned on a Lathe
- 10:30 Kenneth Brecher: Anamorphic, Kaleidoscopic and Sculptural Mirror Reflections
- 10:45 John Sullivan: Minimal Flowers



## ROOM 4 &gt; Workshop

9:30 Reza Sarhangi: A Workshop in Geometric Constructions of Mosaic Designs

11:00 - 11:30 30-MINUTE BREAK  
Coffee break at the Hotel Palatinus

11:30 - 12:15 PLENARY SESSION [Kaplan]

ROOM 1 > Angela Vierling-Claassen: Models of Surfaces and Abstract Art in the Early 20th Century

12:15 - 14:30 LUNCH BREAK

14:30 - 16:00 FOUR PARALLEL SESSIONS

ROOM 1 > Regular Papers [Fathauer]

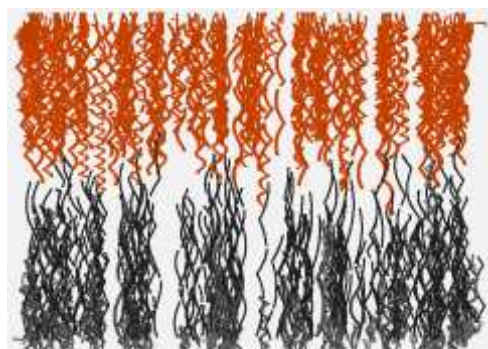
14:30 Paul Gailiunas: A Fractal Celtic Key Pattern?

15:00 Darrah Chavey: Strip Symmetry Groups of African Sona Designs

15:30 Robert Fathauer: Some Three-dimensional Self-similar Knots

ROOM 2 > Regular Papers [Field]

14:30 Gary Greenfield: On Generating Dot Paintings in the Style of Howard Arkley



15:00 James Mai: Compositional Constraints of Simultaneous Color Contrast - Towards a Classification of Types

15:30 Michael Field: Using Mathematics in Art

## ROOM 3 &gt; Short Papers [Verbiese]

14:30 Zsolt Lengvarszky: An Origami Puzzle of Intersecting Cubes

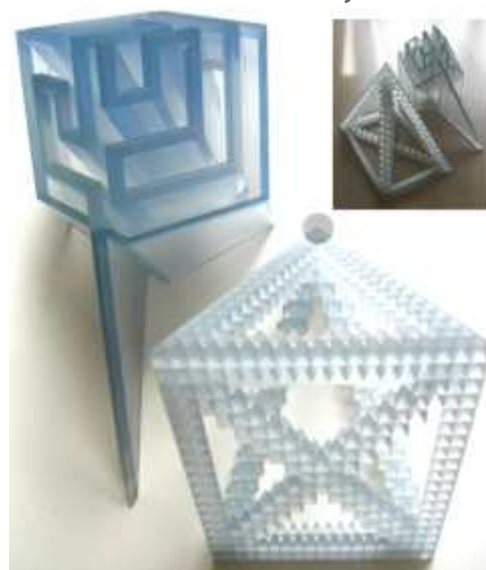
14:45 Gail Kaplan: Parabolic Connections Linking History, Art, Acoustics, and Mathematics

15:00 Eleonóra Stettner: Playing with the Möbius Band

15:15 Jacques Beck: Multisculpture or Polymorphic Sculpture - A Different Approach to Sculpture to Challenge and Nurture Reflection Both in the Sculptor and in the Viewer

15:30 Louise Mabbs: Borromean Rings & Three-fold Knots

15:45 Samuel Verbiese: The K5 Graph Turned into a Golden Pyramid



## ROOM 4 &gt; Workshop

14:30 E.B. Meenan and B.G. Thomas: Escher-type Tessellations and Pull-up Polyhedra - Creative Learning for the Classroom

16:00 - 16:30 30-MINUTE BREAK  
Coffee break at the Cultural Center



# BRIDGES PÉCS

2010 Európa Kulturális Fővárosa

Világkonferencia

16:30 - 18:00 **FOUR PARALLEL SESSIONS**

**ROOM 1 > Regular Papers [Carlson]**

- 16:30 Stan Spencer: Creating and modifying Images using Newton's Method for Solving Equations
- 17:00 Joel Langer: The Vitruvian Figure of Eight
- 17:30 Christopher Carlson: Interactive Exploration of Corporate Logos - from Mercedes Benz to Sea Creatures



**ROOM 2 > Short Papers [Bica]**

- 16:30 Lajos Szilassi: Locally and Globally Regular Toroids With Less than 16 Hexagonal Faces
- 16:45 Dave McCooley: Models of Locally Regular Heptagonal Dodecahedra
- 17:00 Ma. Louise Antonette De Las Penas, Eden Delight Provido and Rene Felix: On Torsion Free Subgroups of  $p32$  and Related Colored Tilings
- 17:15 Toshihiro Bando, Masamichi Kobayashi and Yuri Sakurai: Matière of Painting Analyzed by Wavelet Transform
- 17:30 Tim Boykett: Aesthetic and Mathematical Research - A Comparison with Two Examples
- 17:45 Ion Bica: Oscillatory Solutions for Sine-Gordon Equation

**ROOM 4 > Workshop**

- 16:30 Vi Hart: Mathematical Balloon Twisting for Education
- 18:00 - 20:00 **LONG BREAK, EARLY DINNER**  
(The Journal of Mathematics and the Arts editorial board business meeting is in Room 3.)
- 20:00 **Bóbita Puppet Theatre**  
**DR. SCHAFFER AND MR. STERN**  
**DANCE ENSEMBLE (USA): THE SECRET LIFE OF SQUARES**  
*For detailed program see page 10.*
- 21:30 **DINNER**

## 26th July, Monday (Day 3.)

**"HUNGARIAN DAY"**

- 8:30 - 8:55 **REGISTRATION**  
*The registration desk is in the Hotel Palatinus. Pick up your name-tag and proceedings.*
- 9:00 - 12:00 **PLENARY TALKS**
- Room 1 > Hungarian Day [Darvas]**
- 9:00 György Darvas: Projection of Point Sets to a Lower Dimension with Applications in the Arts
- 9:30 István Lénárt: Gauss, Bolyai, Lobachevsky - in general education? (Hyperbolic Geometry as Part of the Mathematics Curriculum)
- 10:00 Ljiljana Radovic and Slavik Jablan: Vasarely's Work- Invitation to Mathematical and Combinatorial Visual Games
- 10:30 **30-MINUTE COFFEE BREAK**
- 11:00 Devrim İşikkaya: Early Modern Design Layouts in Breuer's Design
- 11:30 Antal Kelle: Artformer Geometry
- 11:45 István Orosz: Art with a Double Meaning
- 12:00 - 14:00 **LUNCH BREAK**





## ROOM 1 > Plenary Presentation

14:00 - 15:00 **ERNŐ RUBIK: THE SYSTEM APPROACH AND DESIGN**

*Rubik Ernő, the world-known Hungarian architect and professor from Budapest talk in a special session about one of the best known puzzles of all time, Rubik's Cube, and many more of his inventions!*

## 27th July, Tuesday (Day 4.)

### EXCURSION DAY

Trip to museums, winery, sculpture garden and dinner.

*Register for the excursion beforehand at the conference registration table in the Hotel Palatinus. There is a separate fee charged for the excursion.*

## ROOM 2 > [Vi Hart]

22:00 **INFORMAL MUSICAL EVENING OF THE BRIDGES CONFERENCE'S PARTICIPANTS**

*Contact Vi if you would like to be on the schedule to perform.*

## 28th July, Wednesday (Day 5.)

9:30 - 11:00 **FOUR PARALLEL SESSIONS**

### ROOM 1 > Regular Papers [Schwabe]

- 9:30 Bjarne Jespersen: Geometric Tools for the Magic Woodcarver
- 10:00 Chiara Tuffanelli: Mirrors and spheres: The Geometry within the "Tall Tree and the Eye"
- 10:30 Caspar Schwabe: Eureka and Serendipity - The Rudolf von Laban Icosahedron and Buckminster Fuller's Jitterbug

### ROOM 2 > Short Papers [Farsi]

- 9:30 Mike Kostner, Franz Schubert and Carola-Bibiane Schoenlieb: Chaos, Noise, Randomness and Coincidence as Constitutional for Generative Art
- 9:45 Pedro Campos and Ana Isabel Portugal: Seeing with the Mind: From the Matrix into the Cloud
- 10:00 Zoltán Juhász: Classification and Comparison of Different Folk Music Traditions Using Self Learning Algorithms
- 10:45 Robert McDermott: Revisiting Mat Board Models for A Physical Proof of Five and Only Five Regular Solids or Polyhedra
- 11:00 Philippe Bootz: Use of Pseudo Functions in Digital Creation
- 11:45 Carla Farsi: Mathematical Models for Argentine Tango

### ROOM 4 > Workshop

- 9:30 Karl Schaffer and Erik Stern: Workshop on Mathematics and Dance
- 11:00 - 11:30 **30-MINUTE BREAK**  
Coffee break at the Hotel Palatinus
- 11:30 - 12:15 **PLENARY PRESENTATION [Sequin]**

**ROOM 1 > Penousal Machado: Expressions, Assemblages and Grammars. And Bridges 2011 Announcement.**

12:15 - 14:30 **LUNCH BREAK**

14:30 PM - 16:00 **FOUR PARALLEL SESSIONS**

### ROOM 2 > Regular Papers [Barrallo]

- 14:30 Maria da Graça Marques and Marília Pires: Creating Cartoon Images with Functions - A Pedagogical Project
- 14:45 Eliana Manuel Pinho: Ad Quadratum Ad Infinitum
- 15:00 Francesco De Comite: A General Procedure for the Construction of Mirror Anamorphoses



# BRIDGES PÉCS

2010 Európa Kulturális Fővárosa

Világkonferencia

15:30 Javier Barrallo: Expanding the Mandelbrot Set into Higher Dimensions

ROOM 3 > Short Papers [Brothers]

14:30 Henry Segerman: The Sunflower Spiral and the Fibonacci Metric

14:45 David Reimann: Patterns from Archimedean Tilings Using Generalized Truchet Tiles Decorated with Simple Bezier Curves

15:00 János Erdős: Sphaerica, Interactive Spherical Geometry Software

15:15 Jan Marcus: Cylinder Anamorphosis of Impossible Structures

15:30 Tamás F. Farkas: Impossible Ornaments

15:45 Harlan Brothers: Mandel-Bach Journey - A Marriage of Musical and Visual Fractals

ROOM 4 > Workshop

14:30 Zsófia Ruttkay: Programming for Artists with Processing

16:00 - 16:30 30-MINUTE BREAK  
Coffee break at the Cultural Centre

16:30 - 18:00 FOUR PARALLEL SESSIONS

ROOM 2 > Regular Papers [Toussaint]

16:30 Douglas Dunham: Hyperbolic Vasarely Patterns

17:00 Dirk Huylebrouck: Regular Polyhedral Lattices of Genus Two: 11 Platonic Equivalents?

17:30 Yang Liu and Godfried Toussaint: Types of Repetition and Multistable Perception in the Frieze Patterns on the Marble Pavement of the Cathedral of Siena

ROOM 3 > Abstracts. Short presentations not in the printed Proceedings [Kirchner]

16:30 Ruth Mateus-Berr Maths: Maths Goes Design - Post It!

16:40 Mehdi Nasrin, Bridging Architecture and Philosophy: The Influence of the Bauhaus on Logical Empiricism

16:50 Robert E. Wendrich: RSFF1 - Exploring Intuitive Design through Tangible Real & Virtual Real

17:00 Hourieh Mashayekh and Hayedeh Mashayekh: An introduction to Architectural Images in Hafez's Poetry

17:10 Erich Neuwirth: Musical Structures as a Vehicle to Teach Computer Science Concepts

17:20 Mary Kay Kirchner and Reza Sarhangi: Connecting the Art of Navajo Weavings to Secondary Education

17:30 "Open Mike" session for other participants to make brief presentations

ROOM 4 > Workshop

16:30 Janka Szilágyi and Jill Zarazinski: Using Roller Coasters to Bridge Mathematics, Science and the Arts

18:00 - 20:00 LONG BREAK  
EARLY DINNER

## ROOM KEY

- 1 > Hotel Palatinus, Bartók Hall.
- 2 > Dominican House (Pécs Cultural Centre) lecture hall, 2nd floor
- 3 > Dominican House (Pécs Cultural Centre) lecture hall, 1st floor
- 4 > Dominican House (Pécs Cultural Centre) small lecture room, 2nd floor

The curated art exhibition is at Hotel Palatinus, Nádor Hall.

The informal display room of works brought by participants is in the Dominican House.

There will be an on-going Zometool construction on the first floor of the Dominican House on Saturday and Sunday, then at the Education Centre after that.

Morning coffee breaks are at the hotel; afternoon coffee breaks are at the Dominican House.

For meals, participants are on their own to explore local restaurants.



BRIDGES PÉCS

2010 European Capital of Culture

World Conference



## ACCOMPANYING PROGRAMMES

Hotel Palatinus, Nádor Hall  
24th July, 11:00-12:30

### BRIDGES PÉCS2010 GRAND EXHIBITION OPENING

Curated by **Robert Fathauer**  
Jury: **Anne Burns, Nat Friedman, István Orosz**

The Bridges 2010 Exhibition of Mathematical Art will be the largest art exhibition ever assembled with mathematics as the topic. Over seventy artists are participating from throughout Europe and the United States, as well as Japan, Taiwan, Iran, Canada and Australia. A variety of mathematical themes are explored, including polyhedra, knots, tessellations, and fractals. The artworks on display will represent a diverse range of artistic mediums, including computer prints, paintings, quilts, beadwork, woodworking, papercraft, and machine-fabricated sculpture.

The exhibition is open: 24-28th July, 9:00 - 18:00

*The Art Exhibition Reception is sponsored by Journal of Mathematics and the Arts, Taylor and Francis Publications*

## KÍSÉRŐPROGRAMOK

Palatinus Szálló, Nádor Terem  
július 24. 11:00-12:30

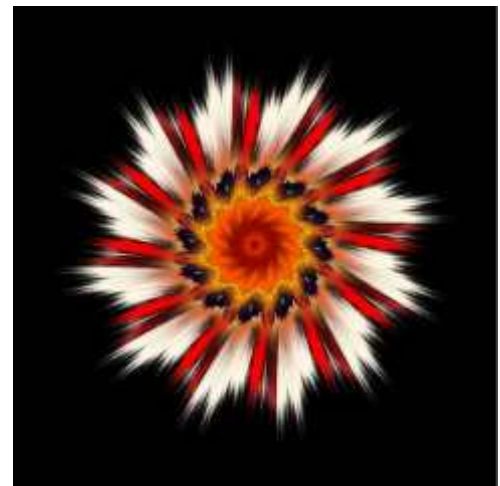
### BRIDGES PÉCS2010 NAGYKIÁLLÍTÁS MEGNYITÓ

Kurátor: **Robert Fathauer**  
Zsúri: **Anne Burns, Nat Friedman, Orosz István**

A kiállítás a Bridges Világkonferencia művészet- és tudományközi szemléletét hivatott látványos és ismeretgazdag formában megjeleníteni. Minden idők legnagyobb matematikai-művészeti kiállításának keretében, a világ minden tájáról Pécsre érkező képzőművészek, tudósok, kézművesek - több mint hetven résztvevő - a matematika, a kreativitás, a különböző médiumok és kultúrák találkozásának jegyében mutatják be alkotásaikat a nagyközönségnek.

A kiállítás megtekinthető: július 24-28. 9:00-18:00

*A kiállítás megnyitójának szponzora: Journal of Mathematics and the Arts, Taylor and Francis Publications*





# BRIDGES PÉCS

2010 Európa Kulturális Fővárosa

Világkonferencia

Palatinus Szálló, Bartók Terem  
július 24. 20:00

## MATEMATIKAI-MŰVÉSZETI RÖVIDFILM EST

Kurátor: Reza Sarhangi

A Bridges Világkonferenciák csaknem másfél évtizedes történetében először Pécsen kerül sor a művészeti és tudományos rövidfilmek nemzetközi seregszemléjére. Az esten az interdiszciplináris projekteket, innovációkat, oktatási programokat bemutató és az önálló, művészeti-tudományos alkotásként érvényesülő rövidfilmek legjavából láthatunk reprezentatív válogatást.

Az est díszvendége:

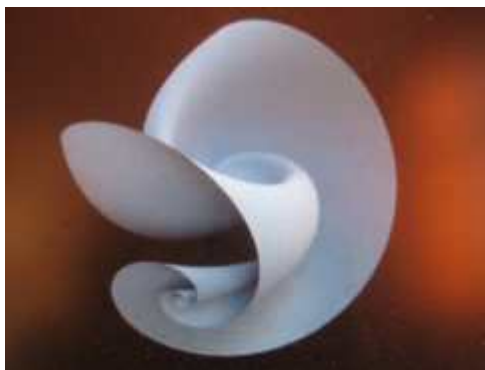
**Orosz István** képzőművész

Bóbita Bábszínház

július 25. 20:00

## DR. SCHAFFER ÉS MR. STERN TÁNCEGYÜTTESE (USA): A NÉGYSZÖGEK TITKOS ÉLETE

Mi a közös a matematikában és a táncban? Karl Schaffer és Erik Stern évek óta a tánc és a matematika mágikus összefüggéseit kutatja magával ragadó, humorral fűszerezett koreográfiában. A szimmetria, a számérzék, a matematikai fogalmak története, az emberi gondolkodás természete, mind-mind szerepet kapnak előadásaikban. Így lesz ez a Bridges Világkonferencián bemutatandó produkciójukban is, amelyet egy harmadik vendégművésszel együtt, Saki-val közösen adnak elő.



Hotel Palatinus, Bartók Hall

24th July, 20:00

## MATH-ART FILM FEST

Curated by Reza Sarhangi

Pécs will be the first in the thirteen-year-long history of the Bridges World Conferences to host the international meeting of short films on art and science. The evening will give a representative sample of the best of short films presenting interdisciplinary projects, innovations and educational programs as independent works of art and science.

Honorary guest of the evening: **István Orosz** visual artist

Bóbita Puppet Theater

25th July, 20:00

## DR. SCHAFFER AND MR. STERN DANCE ENSEMBLE (USA): THE SECRET LIFE OF SQUARES

What do mathematics and dance have in common? For years Karl Schaffer and Erik Stern have been showing the magical connections through highly physical, engaging choreography peppered with their unique brand of humor and entertaining audience interactions. From the stately Shadowed Flight to a vaudevillian handshake routine to Chinese legends of flight told with giant tangrams, the Dr. Schaffer and Mr. Stern Dance Ensemble addresses symmetry, number sense, the history of ideas and, ultimately, how we think.

Don't miss their trio show The Secret Life Of Squares (which Karl and Erik perform along with company dancer Saki) as part of the Bridges Pécs2010 World Conference.

Under the direction of Karl Schaffer and Erik Stern, the Dr. Schaffer and Mr. Stern Dance Ensemble has appeared at the prestigious



# BRIDGES PÉCS

2010 European Capital of Culture

World Conference



Kennedy Center Imagination Celebration in Washington, D.C. and many other venues. Delighting audiences of all ages, the ensemble has received numerous national grants, and taught hundreds of workshops on how to connect dance and mathematics in the classroom. Their book, "MathDance with Dr. Schaffer and Mr. Stern," is popular among arts and mathematics educators worldwide.

Further information on the Ensemble:  
[MoveSpeakSpin.org](http://MoveSpeakSpin.org)

Dr. Schaffer és Mr. Stern Táncegyüttese világszerte számos jelentős eseményen szerzett közönségének örömet, táncműhelyek százain mutatta be, hogy a tánc és a matematika kapcsolatai miként használhatók ki az iskolai oktatásban. Könyvük, a „MathDance with Dr. Schaffer and Mr. Stern” (Táncmatek Dr. Schaffer-rel és Mr. Stern-nel) rendkívül népszerű matematika-tanárok és művészeti iskolák tanárainak körében egyaránt.

További információk a táncegyüttesről:  
[MoveSpeakSpin.org](http://MoveSpeakSpin.org)

## Kultúrkert

július 26. 21:00

### INNER SOLIS KONCERT

Megannyi potméter, villogó ledek, monitorkok... - a színpadot nézve elgondolkodik az ember, hogy vajon hangszereket lát, vagy a NASA egyik szatellitvezérlő egysége települt a pódiumra. Bár a formáció mindössze két tagú, koncertjeiket bravúros előadói megoldások jellemzik. Szabó Lajos Sebestyén és Popov Alex közös munkája már három éve töretlenül zajlik. A dinamikus muzika és az attraktív vizuálok együttes erővel repítik a közönséget a tudomány és a művészet határvidékére.

*Eső esetén a koncert elmarad.*

július 27.

### BRIDGES PÉCS2010 KIRÁNDULÁS

A konferencia regisztrált előadói egész napos kiránduláson vesznek részt. A kirándulásra előzetesen, a Palatinus Szállóban található Bridges Pécs2010 regisztrációs asztalnál lehet jelentkezni, meghatározott részvételi díj ellenében.

## Culture Garden

26th July, 21:00

### INNER SOLIS KONCERT

Lots of potentiometers, flashing LEDs, monitors ... - when looking at the stage, you wonder whether what you see are musical instruments or one of the satellite control units of NASA installed on stage. Although the formation only has two members, their concerts are characterized by brilliantly executed solutions. Lajos Sebestyén Szabó and Alex Popov have been working together for three years now. Dynamic music and attractive visual effects jointly fly the audience to the borders of science and art.

*In the case of rain the concert will be canceled.*

27th July

### BRIDGES PÉCS2010 EXCURSION

The registered presenters of the conference are taking part in a full-day excursion. Register for the excursion beforehand at the conference registration table in the Hotel Palatinus. There is a separate fee charged for the excursion.



# BRIDGES PÉCS

2010 Európa Kulturális Fővárosa

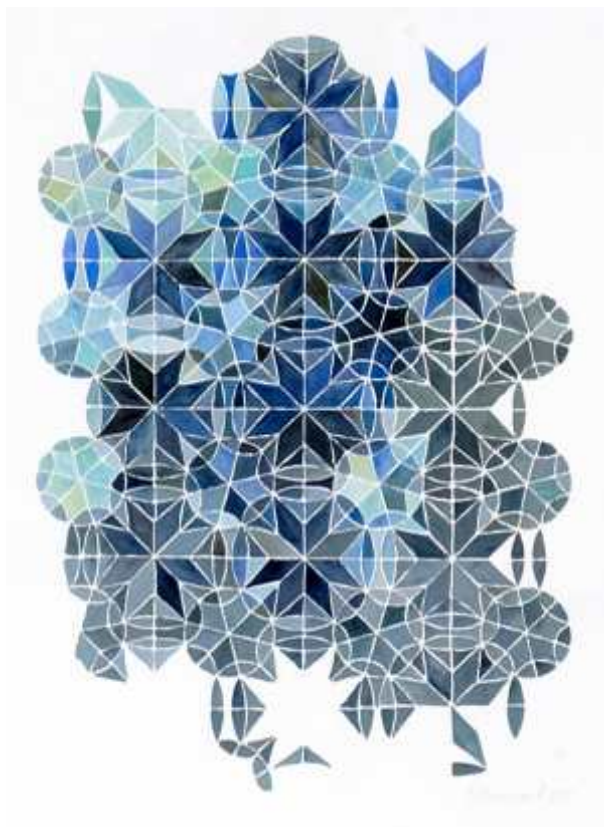
Világkonferencia

## Pécsi Bazilika Altemploma

július 27. 17:30-18:00

### ELVIRA WERSCHE SOPIANAE VILÁGPOR CÍMŰ KIÁLLÍTÁSÁNAK ZÁRÓ-PERFORMANSA

Részletes információk a programfüzet Kísérő  
kiállítások című fejezetében!



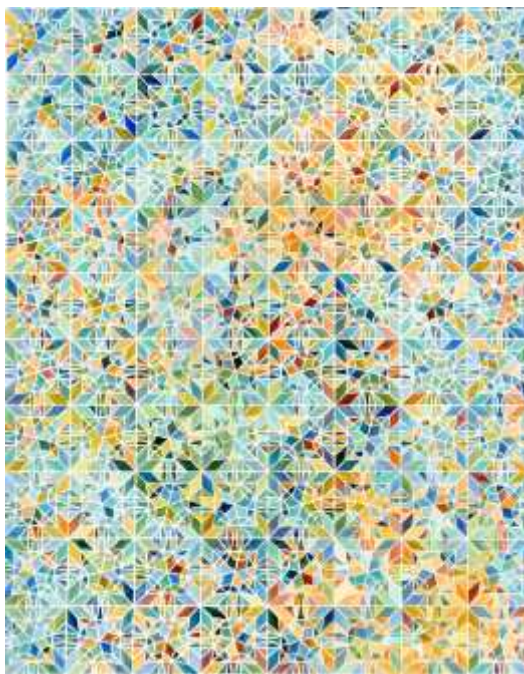
## Dominikánus Ház

július 27. 22:00

### A BRIDGES KONFERENCIA RÉSZTVEVŐINEK INFORMÁLIS ZENEI ESTJE

Kurátor: Vi Hart

Az eseményen a Bridges Organization által  
regisztrált látogatók vehetnek részt.



## Cathedral of Pécs, Lower Temple

27th July, 17:30-18:00

### CLOSING PERFORMANCE OF THE EXHIBITION OF ELVIRA WERSCHE

For detailed information please see the  
Accompanying Exhibitions chapter of this  
program booklet!

## Dominican House

27th July, 22:00

### INFORMAL MUSICAL EVENING OF THE BRIDGES CONFERENCE'S PARTICIPANTS

Curated by Vi Hart

The event can be visited only for the  
participants registered by the Bridges  
Organization.

**Palatinus Szálló, Bartók Terem**

július 28. 20:00

**BRIDGES PÉCS2010 ZENEI EST**

Kurátor: Prof. Dmitri Tymoczko

A Bridges Pécs2010 záróakkordjaként megrendezett program első részében egy különleges kísérletre kerül sor. Dmitri Tymoczko, a Princeton Egyetem zenetudósa kezdeményezésére fiatal zeneszerzők (Fernando Benadon, Clifton Callender, Adrian Childs, Noam Elkies és Giovanni Albinì) matematikai tematika által inspirált kompozíciói hangzanak fel pécsi kötődésű együttesek és szólisták előadásában.

Dmitri Tymoczko, a Princeton Egyetem fiatal professzora, zeneszerző és zenetudós. Cikke, "The Geometry of Musical Chords" címmel az első zenetudományi közlemény, amely a Science folyóiratban megjelent. Munkáját Guggenheim és Charles Ives ösztöndíjjal, a Harvard Egyetem Hugh F. MacColl díjával és a Kaliforniai Egyetem Eisner & Delorenzo díjával jutalmazták.

**I. rész (20:00)****NYITÁNY:****GENERATÍV TERVEZÉS****KAPITÁNY ANDRÁS FESTŐ- ÉS MÉDIA-MŰVÉSZ ÉS AZ ÁVÉD-FENYVESI QUARTET INTERMÉDIA PERFORMANSA**

„A matematika legszebb tulajdonsága az, hogy játszani lehet vele. A számítógépes modellezés során olyan műveleteket hajtunk végre a 3D szoftverrel, amelyek a konkrét matematika megértésének szüksége helyett az alkotói szabadságot helyezik előtérbe. [...] Ma már a számítógépes programok egész sora áll az építész rendelkezésére, de fontos leszögezni, hogy ezek az eszközök nem helyettesíthetik a kreatív gondolkodást, a koncepciót vagy az ötletet. [...]”

(Kapitány András)

**Hotel Palatinus, Bartók Hall**

28th July, 20:00

**BRIDGES PÉCS2010 MUSIC NIGHT**

Curated by Prof. Dmitri Tymoczko

Prof. Dmitri Tymoczko of Princeton University Dept. Music is curating a concert of accessible music inspired by mathematical themes, featuring composers such as Fernando Benadon, Clifton Callender, Adrian Childs, and Noam Elkies. These new works will be presented in a concert performance with an explanatory introduction about their mathematical connections.

Dmitri Tymoczko (Princeton University) Composer and Music Theorist. His article "The Geometry of Musical Chords" was the first music theory article ever published by Science. Recipient of Guggenheim Fellowship, Charles Ives Scholarship, Hugh F. MacColl Prize from Harvard University, and the Eisner & Delorenzo Prize from the UC, Berkeley.

**Part 1 (20:00)****OVERTURE: GENERATIVE DESIGN****AN INTERMEDIA PERFORMANCE BY ANDRÁS KAPITÁNY PAINTER, MEDIA ARTIST AND THE ÁVÉD-FENYVESI QUARTET**

“The most remarkable feature of mathematics is that you can play with it. Computer modeling involves the execution of operations using a 3D software, which focus on creative freedom rather than on the need to understand mathematics. [...] Today architects can use a large variety of computer programs for their work, but it is important to note that these tools cannot replace creative thinking, ideas or concepts. [...]”

(András Kapitány)



# BRIDGES PÉCS

2010 Európa Kulturális Fővárosa

Világkonferencia

## CLIFTON CALLENDER ÉS FERNANDO BENADON KOMPOZÍCIÓJÁT BEMUTATJA AZ ÁVÉD-FENYVESI QUARTET

Ávéd János - szaxofon, Fenyvesi Márton - gitár, Horváth Balázs - bőgő, Mohay András - dob



## CLIFTON CALLENDER'S AND FERNANDO BENADON'S COMPOSITION IS PERFORMED BY THE ÁVÉD-FENYVESI QUARTET

János Ávéd - saxophone, Márton Fenyvesi - guitar, Balázs Horváth - bass, András Mohay - drums



## ADRIAN CHILDS KOMPOZÍCIÓJÁT BEMUTATJA A PÉCSI ANK I. SZ. ÁLTALÁNOS ISKOLA CSENGETTYŰ KÓRUSA

Hagyományos gyerekkórusként is sok sikert értek el kórusversenyeken, a kézi harangokkal, csengettyűkkel öt éve ismerkedtek meg. Fellépéseiken önálló és többszólamú zeneműveket is előadnak, de a csengettyűket kíséretként is alkalmazzák az énekes darabokhoz. A gyerekek hihetetlen gyorsasággal tanulják meg eljátszani a műveket, annyira élvezik a játékot. A hallgatóság is gyönyörködik, hiszen a csengettyűk hangja mindenkit jókedvre hangol.

*A matematikai-zenei együttműködés az ANK Élmenyműhely Tehetségkör programja keretében valósult meg.*

Felkészítő tanárok: **Angeliné Somosi Ilona** - kórusvezető, **Szabó Ildikó** - ANK Élmenyműhely Tehetségkör vezető, **Besenczi Alexandra** - fordító, tolmács

További információk:  
[www.elmenymuhely.hu](http://www.elmenymuhely.hu)

## ADRIAN CHILDS' COMPOSITION IS PERFORMED BY THE BELL CHOIR OF THE ANK PRIMARY SCHOOL NR. 1., PÉCS

They obtained great success even as an ordinary chorus on different competitions, but they are happy to sing even for their own entertainment. The choir acquainted with the hand-bells only five years ago. The children learn the new pieces with an incredible speed because they enjoy playing with the bells. This is very entertaining even for the audience because the sound of the bells enchants everyone.

*The mathematical-musical collaboration took place in the framework of the ANK Experience Workshop Talent Program.*

Teachers: **Ilona Angeliné Somosi** - choir leader, **Ildikó Szabó** - ANK Experience Workshop leader, **Alexandra Besenczi** - translator, interpreter.

Further information:  
[www.experienceworkshop.hu](http://www.experienceworkshop.hu)





### GIOVANNI ALBINI KOMPOZÍCIÓJÁT BEMUTATJA GÁLNÉ POÓR KATALIN

„A hangok és a lélek együtt rezgése, a zene teremtő ereje vonz magához, hogy logikája, struktúrája, felépítése, lélegzése, mondani-valója van. Kapocs az emberek és művészetek között. A zenélés, az éneklés a mindennapjaim része. Zongorázom, orgonálok és tanítom is a zenét. A Bach Énekegyüttes tagjaként számos belföldi és külföldi koncerten vettem részt. Jelenleg a Mozart kórusban énekelek és orgonálok.”

(Gálné Poór Katalin)

### GIOVANNI ALBINI'S COMPOSITION IS PERFORMED BY KATALIN GÁLNÉ POÓR

"The sound and vibration of the soul with the power of creating music attracts me. That it has logic, structure, setup, breathing and something to say. Bond between the people and the arts. The music, the singing are part of my everyday life. I play the piano, the organ, and also teach music. As a member of the Bach Ensemble I attended several national and international concerts. Currently I sing in the Mozart Choir and play the organ."

(Katalin Gálné Poór)

### II. rész (21:30)

#### SC.ART: A JÓL TEMPERÁLT UNIVERZUM - ZENE A VILÁGŪR HANGJAIRA A 2009-es Év Hazai Kortárs Komolyzenei Albumának bemutatója

A Sc.Art azzal a céllal alakult, hogy egyes terek akusztikai jellegzetességeit ötvözze saját hangképekkel, motívumokkal. A világűr hangjaira épülő zenei anyagban a NASA és a University of Iowa által készített felvételeket használt fel az együttes.

A zenekar elektronikus hangszereken játszik. A zenében a mikrohullámú háttérsugárzás

### Part 2 (21:30)

#### SC.ART: THE WELL-TEMPERED UNIVERSE - MUSIC BASED ON SOUNDS FROM SPACE The Performance of the Contemporary Classical Album of the Year 2009

Sc.Art was established with the concept of blending the acoustic characteristics of various locations with their own sound imagery and motifs. In this musical composition built on cosmic sounds from the universe the ensemble used recordings made by NASA and the University of Iowa.

The ensemble plays on electronic instruments using the sound from the Big Bang, the sound





# BRIDGES PÉCS

2010 Európa Kulturális Fővárosa

Világkonferencia

hangját, a Föld légkörének ütköző elektronok hangjait, űrszondák különböző égitestek környezetében készített felvételeit dolgozza fel az együttes. Ez a hangzás keveredik az ifj. Kurtág György hangtervezői munkájának eredményeként hosszú évek alatt kifejlesztett széles spektrumú hangszínekkel, az effektezett elektronikus basszusgítárhangokkal, az elektronikus dobbal vezérelt hangmintákkal.

Az együttes tagjai: **Ifj. Kurtág György** - szintetizátorok, elektromos ütőhangszerek, **II. Lengyelfi Miklós** - basszusgítár, effektek, **Márton András** - elektronikus dob, kozmikus hangminták

of the Earth's auroral kilometric radiation caused by energy electrons striking the atmosphere and sounds recorded by probes in the planetary environment of the Solar System. Other determining elements of musical tonality are the result of György Kurtág Jr.'s years of work as a sound designer, wherein he designed and created wide spectrum tonal colorations, the sound effects of a bass guitar, and sample sounds triggered by an electronic drum.

**György Kurtág Jr.** the son of the great Hungarian composer is himself an influential figure in new music, particularly in the electronic and electro-acoustic domain. With **Miklós Lengyelfi II.** and **András Márton**, members of one of the most characteristic bands in Hungarian new wave music, the KFT, gave their first concert with Sc.Art in 2009.





## CSALÁDI NAP ÉS MATEMATIKAI-MŰVÉSZETI VÁSÁR

július 26.

### MATEMATIKAI-MŰVÉSZETI ÓRIÁSOK A BRIDGES-EN

Apáczai Nevelési és Általános Művelődési  
Központ  
15:30-20:00

**PAUL HILDEBRAND** (ZomeTool Inc.):  
**ZOMETOOL**

Óriásépítés az ANK ÉlményMűhely Tehetség-  
kör diákjainak részvételével

Vezető tanár: **Szabó Ildikó**

Közreműködő tanárok: **Besenczi Alexandra,**  
**Hajnal Éva, Mihály Judit**  
[www.elmenymuhely.hu](http://www.elmenymuhely.hu)

15:30-20:00

**GYARMATI IDA ÉS PÁNCZÉL ÁGNES** (ANK  
ÉlményMűhely Tehetségkör):  
**ÉLMÉNYMŰHELY**

Óriáskirakó Paul Gailiunas és Chaim  
Goodman-Strauss formáival  
[www.elmenymuhely.hu](http://www.elmenymuhely.hu)

Sétatér

15:30-20:00

**PÉCSI ORIGAMI KÖR: BRIDGES PÉCS**  
**ÓRIÁSHAJTÁS - VICTOR VASARELY**  
**NYOMÁBAN**

*Eső esetén: Dominikánus Ház*

15:30-18.00

**PÁLFFY LÁSZLÓ: FORDUL A KOCKA!**

Rubik-kocka kirakó játék nyereményekkel

*Eső esetén: Dominikánus Ház*

## FAMILY DAY AND MATH-ART FAIR

26th July

### MATH-ART GIANTS AT BRIDGES

Apáczai Education and Cultural Center  
15:30-20:00 pm

**PAUL HILDEBRAND** (ZomeTool Inc.): **GROUP**  
**ZOMETOOL**

Construction Project together with the ANK  
Experience Workshop Talent Team

Project leader: **Ildikó Szabó**

Participating teachers: **Alexandra Besenczi,**  
**Éva Hajnal, Judit Mihály**

[www.experienceworkshop.hu](http://www.experienceworkshop.hu)

15:30-20:00

**IDA GYARMATI IDA AND ÁGNES PÁNCZÉL**  
(ANK Experience Workshop Tehetségkör):  
**EXPERIENCE WORKSHOP**

Giant Tiling with Paul Gailiunas' and Chaim  
Goodman-Strauss' tiles

[www.experienceworkshop.hu](http://www.experienceworkshop.hu)

Promenade square

15:30-20:00

**ORIGAMI SOCIETY PÉCS: THE BRIDGES PÉCS**  
**GIANT FOLDING WORKSHOP - HOMMAGE Á**  
**VICTOR VASARELY**

*In the case of rain: Dominican House*

15:30-18.00

**LÁSZLÓ PÁLFFY: CUBE CONTACT**

Rubik's Cube game for prizes

*In the case of rain: Dominican House*



# BRIDGES PÉCS

2010 Európa Kulturális Fővárosa

Világkonferencia

## július 26. KIRAKÓVÁROS

### Cella Septichora

14:00-16:00

#### SLAVIK JABLAN: OPTIKAI CSEMPEMŰHELY

A Hogy tetszik a paleolitikus Op-Art című kiállításához kapcsolódó műhelyfoglalkozás, Ljiljana Radovic közreműködésével.

### Sétatér

15:30-20:00

#### SAXON SZÁSZ JÁNOS: POLIUNIVERZUM

JÁTÉKCSALÁD - tudástermék

15:30-20:00

#### KOVÁCS ZOLTÁN: LOGIKAI ÉS MATEMATIKAI JÁTÉKOK

15:30-20:00

#### GONDOS GÁBOR: SAJÁT TERVEZÉSŰ GEOMETRIKUS KIRAKÓJÁTÉKOK

Bemutató és játszóház, kicsiknek és nagyoknak

15:30-20:00

#### ZÖLD-HÍD ENERGIAHATÉKONYSÁGI ÉS KÖRNYEZETVÉDELMI ALAPÍTVÁNY: TERMÉSMANDALA-KÉSZÍTÉS ÉS GEOMETRIA

### Civil Közösségek Háza

16:00-18:00

TOM GORIS (Zayandeh Alapítvány, Freudenthal Intézet, Utrechti Egyetem), SARAH ABDELLAHI (Isfahani Matematikai Ház, Irán): ISFAHAN-I MOZAIK-MŰHELY

### Sétatér

17:00-19:00

#### JEAN-MARC CASTERA: QUASIPUZZLE & ZELLIJ MULTIPUZZLE KIRAKÓJÁTÉKOK

*A sétatéri programok esőhelyszíne a Dominikánus Ház*



## 26th July PUZZLE LAND

### Cella Septichora

14:00-16:00

#### SLAVIK JABLAN: OP-TILE WORKSHOP

Workshop related to the art exhibition "Do You Like Paleolithic Op-Art?", with the collaboration of Ljiljana Radovic

### Promenade square

15:30-20:00

#### JÁNOS SAXON SZÁSZ: POLY-UNIVERSE TOY FAMILY - Knowledge Product

15:30-20:00

#### ZOLTÁN KOVÁCS: LOGICAL AND MATHEMATICAL GAMES

15:30-20:00

#### GÁBOR GONDOS: SELF-DESIGNED GEOMETRIC PUZZLES for children and adults

15:30-20:00

#### ZÖLD-HÍD FOUNDATION FOR THE EFFICIENCY OF ENERGY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION: NATURAL MANDALAS AND GEOMETRY

### House of Civil Communities

16:00-18:00

TOM GORIS (Zayandeh Foundation Freudenthal Institute, University of Utrecht), SARAH ABDELLAHI (Isfahan Mathematics House, Iran): ISFAHAN MOSAIC WORKSHOP

### Promenade square

17:00-19:00

#### JEAN-MARC CASTERA: QUASIPUZZLE & ZELLIJ MULTIPUZZLE

*In the case of rain Promenade square programs will be held in Dominican House.*



július 26.

## PÉCSI HAJTÁS

Sétatér

15:30-17:30

**ELAINE KRAJENKE ELLISON: GEOMETRIKUS PAPIRHAJTOGATÓ MŰHELY GYEREKEKNEK**

15:30-18:00

**DR. BRIONY THOMAS, LIZ MEENAN: SZIMMETRIA, MINTA ÉS FORMA MŰHELY**

Kreatív tanulás a matematikában és művészetben

16:00-18:30

**YASUYUKI TSUKAMOTO: PAPIR-POLIÉDER MŰHELY**

17:00-18:30

**WOJCIECH BURCZYK: ORIGAMI MŰHELY**  
csavart elemek és a „kusudama-modell”  
elkészítése

15 éves kortól ajánlott

*A sétatéri programok esőhelyszíne  
a Dominikánus Ház*



26th July

## FOLDING PÉCS

Promenade square

15:30-17:30

**ELAINE KRAJENKE ELLISON: GEOMETRIC PAPER FOLDING WORKSHOP FOR CHILDREN**

15:30-18:00

**DR. BRIONY THOMAS, LIZ MEENAN: SYMMETRY, PATTERN AND SHAPE WORKSHOP**

Creative Learning in Mathematics and the Arts



16:00-18:30

**YASUYUKI TSUKAMOTO: PLAITED POLYHEDRA WORKSHOP**

17:00-18:30

**WOJCIECH BURCZYK: ORIGAMI WORKSHOP**  
Twirl Modules and the Kusudama Model  
From age 15+

*In the case of rain Promenade square  
programs will be held in Dominican House.*



# BRIDGES PÉCS

2010 Európa Kulturális Fővárosa

Világkonferencia



Sétatér  
július 26.

## BRIDGES PÉCS-WORK

14:00-20:00

FARKAS ISTVÁNNÉ: GEOMETRIKUS  
FOLTVARRÁS

15:30-20:00

STETTNER ELEONÓRA (ÉlményMűhely):  
MATEMATIKA IHLETTE KÉZIMUNKÁK

17:30-19:30

ELAINE KRAJENKE ELLISON: FOLTVARRÓ  
MŰHELY FELNŐTTEKNEK

*A programok esőhelyszíne a Dominikánus  
Ház*

Promenade square  
26th July

## BRIDGES PÉCS-WORK

14:00-20:00

ISTVÁNNÉ FARKAS: GEOMETRIC  
PATCHWORK

15:30-20:00

ELEONÓRA STETTNER (Experience  
Workshop): NEEDLEWORK INSPIRED BY  
MATHEMATICS

17:30-19:30

ELAINE KRAJENKE ELLISON: QUILT DESIGN  
WORKSHOP FOR ADULTS

*In the case of rain the programs will be  
held in Dominican House.*





Promenade square

26th July

## TASTY MATHEMATICS

18:00-19:00

**ELEONÓRA STETTNER: THE MATHEMATICS OF THE "TUBE CAKE" AND OTHER TASTY PASTRIES**

19:00-20:00

**DIRK HUYLEBROUCK, SAMUEL VERBIESE: HEXAGONAL AND OTHER "BIZARRE" FRIES**

*In the case of rain the programs are canceled.*

Promenade square

26th July

## PRESENTATIONS

15:30-15:50

**KöMaL** - Presentation about high school magazines of mathematics and physics

15:50-16:10

**JOHN HIIGLI: INTER-TRANSFORMABILITY IN THE ISOTROPIC VECTOR MATRIX**

Sétatér  
július 26.

## ÍZLETES MATEMATIKA

18:00-19:00

**STETTNER ELEONÓRA: A KÜRTŐSKALÁCS ÉS EGYÉB FINOMSÁGOK MATEMATIKÁJA**

19:00-20:00

**DIRK HUYLEBROUCK, SAMUEL VERBIESE: HATSZÖGŰ ÉS EGYÉB „BIZARRE” SÜLTKRUMPLI-KREÁCIÓK**

*A programok eső esetén elmaradnak*

Sétatér  
július 26.

## ISMERETTERJESZTŐ ELŐADÁSOK

15:30-15:50

**KöMaL** - a középiskolai matematikai és fizikai lapokról szóló ismertető előadás

15:50-16:10

**JOHN HIIGLI: INTER-TRANSZFORMABILITÁS AZ IZOTRÓPIKUS VEKTOR MÁTRIXBAN**

16:10-16:30

**VJACSESZLAV KOLEJCSUK: A KÍSÉRLET TERE**



16:10-16:30

**VYACHESLAV KOLEICHUK: SPACE OF EXPERIMENT**



# BRIDGES PÉCS

2010 Európa Kulturális Fővárosa

Világkonferencia

16:30-16:50

**ANNA VJACESZLAVOVNA KOLEJCSUK:  
VJACESZLAV KOLEJCSUK TOTÁLIS  
SZÍNHÁZA**

16:50-17:10

**GYÓRFI ZOLTÁN, MOLNÁR JÓZSEF: AZ  
EUKLIDESZI KÖRZŐ-VONALZÓ  
MEGSZERKESZTÉSE**

17:10-17:30

**BOZSÓ MÁRTON (Mozaik Kiadó):  
KORSZERŰ MATEMATIKA-OKTATÁS  
DIGITÁLIS TANANYAGOK SEGÍTSÉGÉVEL**

*A programok esőhelyszíne a Dominikánus  
Ház.*

Sétatér

július 26.

## FILMVETÍTÉS

17:30 -18:00 **MAGYAR SZABADALMI  
HIVATAL: ÚJ SZÍNTEREK AZ ALKOTÁSBAN**  
Nyelv: magyar, angol felirattal

*Esőhelyszín: Dominikánus Ház*

Sétatér

július 26.

## BEMUTATÓK

14:00-20:00

**BALI FRANCISKA IRMA: GEOMETRIKUS  
UGRÓISKOLA - BEMUTATÓ ÉS GEOMETRIKUS  
TESTFESTÉS**

15:30-17:00

**DIRK HUYLEBROUCK, SAMUEL VERBIESE: AZ  
ARANY PIRAMIS ÉS A „BIZZARRE”  
SÜLTKRUMPLI**

16:00-18:00

**KöMaL-SAROK: KREATÍV MŰHELY A  
„SZABÁLYOS TESTEK KONSTRUÁLÁSA A  
KöMaL-BAN” MEGJELENT CIKK ALAPJÁN**  
KöMaL-kiállítás

*A programok esőhelyszíne a Dominikánus  
Ház.*

16:30-16:50

**ANNA VYACHESLAVOVNA KOLEICHUK:  
TOTAL THEATRE OF VYACHESLAV  
KOLEICHUK**

16:50-17:10

**ZOLTÁN GYÓRFI, JÓZSEF MOLNÁR: THE  
DESIGNING OF THE EUCLIDEAN COMPASS  
AND STRAIGHT EDGE**

17:10-17:30

**MÁRTON BOZSÓ (Mozaik Publishing House):  
MODERN MATH EDUCATION WITH DIGITAL  
TEACHING MATERIALS**

*In the case of rain the programs will be  
held in Dominican House.*

Promenade square

26th July,

## FILM SHOW

17:30 -18:00 **NEW THEATRES OF SPACE IN  
ART CREATION**

Language: Hungarian, English subtitles

*In the case of rain: Dominican House*

Promenade square

26th July

## DEMONSTRATIONS

14:00-20:00

**FRANCISKA IRMA BALI: DEMONSTRATION OF  
THE GEOMETRIC HOP-SCOTCH AND  
GEOMETRIC BODY PAINTING**

15:30-17:00

**DIRK HUYLEBROUCK, SAMUEL VERBIESE:  
THE GOLDEN PYRAMID AND THE  
"BIZZARRE" FRY**

16:00-18:00

**KöMaL-CORNER: WORKSHOP ON THE BASIS  
OF THE ARTICLE „THE CONSTRUCTION OF  
REGULAR FORMS IN KöMaL”**  
KöMaL-Exhibit

*In the case of rain the programs will be  
held in Dominican House.*





## KÍSÉRŐ KIÁLLÍTÁSOK

### Pécsi Bazilika Altemploma ELVIRA WERSCHE (NL): SOPIANAE VILÁGPOR

Elvira Wersche Világpor című alkotói programja keretében a földkerekség különféle pontjain összegyűjtött színes homokot használnál komplex, geometrikus mintázatú mozaikjainak elkészítéséhez. A világ több múzeuma, temploma és zsinagógája adott korábban helyet a különleges kiállításnak.

Mindaz, ami kezdetben csak vonalak és formák kavargó összevisszaságának tűnik, az alkotói folyamat során háromszögek, szabálytalan négyszögek, rombuszok és más sokszögek rendszerévé áll össze a látogatók szemei előtt - ily módon a nézőket is beavatva az alkotás létrejöttének titkaiba. Amikor a kompozíció elkészült, a művész nő egy performansz keretében eltörli azt. Ezzel is kifejezve, hogy minden mozgásban van, minden múlandó.

Megtekinthető: július 21-27. 9:00-18:00  
Kiállítászáró performansz: július 27. 17:30-18:00  
Belépőjegy: 800 Ft, diák/nyugdíjas: 500 Ft, amely magában foglalja a Székesegyház és a Kincstár megtekintését is.

### Civil Közösségek Háza, Gebauer Galéria MOBIL MADI MÚZEUM: POLYGON - TÖREDEZETT FORMÁK A MADI-BAN

A MADI-t az impresszionizmus, a kubizmus, a fauvizmus, a futurizmus, a dada, a szürrealizmus, az orosz szuprematizmus, és a konstruktivizmus együttesen formálták, ezen művészeti mozgalmak, stílusok örökségét viszi tovább. Ahol a szögek kinyílnak a végtelen felé, ott születnek meg a MADI formák.

## ACCOMPANYING EXHIBITIONS

### Cathedral of Pécs, Lower Temple 27th July, 17:30-18:00 ELVIRA WERSCHE (NL): SAMMLUNG WELTENSAND - SOPIANAE WORLDSAND

From what initially appears to be a jumble of lines and figures, an ingenious and fascinating spectacle made up of triangles, irregular quadrangles, rhombuses and other polygonal shapes unfolds before the viewer's eyes. The pattern seems to be in constant motion, changing according to the angle of vision and the point of focus. What is more, the making of this work has a special dynamic feature of its own: the work-in-progress format means that visitors are involved as the artwork takes shape. When the artwork is finally finished, Wersche obliterates it in a performance - she literally erases the carefully constructed pattern. By doing so, she emphasizes that everything is in constant flux and is only temporary.

Open: 21-27th July, 9:00-18:00  
Exhibition closing performance: 27th July, 17:30-18:00  
Tickets: 800 HUF, student/pensioner: 500 HUF, which includes entrance to the Cathedral and the Treasury as well.

### House of Civil Communities, Gebauer Gallery MOBILE MADI MUSEUM: POLYGON - FRAGMENTED FORMS IN THE MADI

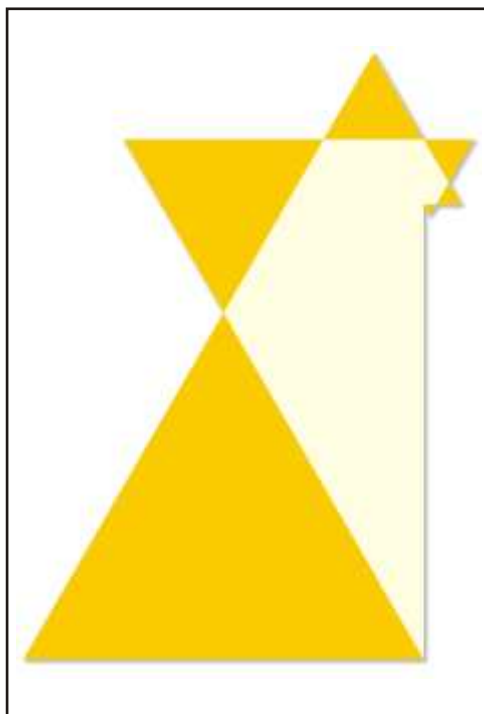
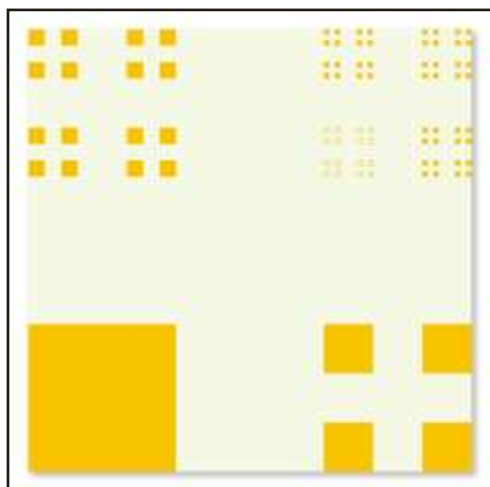
MADI was formed by the collective impact of impressionism, cubism, fauvism, futurism, the dada movement, surrealism, Russian suprematism, and constructionism - it carries on the legacy and styles of these art movements. Where the angles open up towards infinity, that is where MADI shapes are born.



# BRIDGES PÉCS

2010 Európa Kulturális Fővárosa

Világkonferencia



A kiállítás megnyitóján közreműködik Veres Szabolcs, aki a „Tranzit No7” kísérleti elektronikus zenei darabot adja elő.

## SAXON POLIUNIVERZUMA

Saxon-Szász János festőművész, a Mozgás - Absztrakció - Dimenzió - Invenció nemzetközi képzőművészeti csoport tagjának kiállítása

A kiállításon bemutatott Poliuniverzum Modulok, eltérő léptékű formák együtteséből kirajzolódó képstruktúrák saját törvényszerűségeik alapján felépülő rendszerek. Ezeket a geometrikus képstruktúrákat Saxon Szász János „polidimenzionális mezők”-nek nevezte el. Perneczky Géza művészettörténész fedezte fel először a kilencvenes évek közepén hogy a Saxon által készített alkotások fraktáltermészetűek, és egy könyvet szentelt ennek ismertetésére.

A kiállítások megtekinthetők: július 23-28.

H-P 9:00-19:00, Sz-V 10:00-14:00

Megnyitó: július 23. 19:00

Megnyitják: **Dárdai Zsuzsa** (művészetkritikus, a Mobil MADI Múzeum alapítója), **Fenyvesi Kristóf** (Bridges Pécs2010)

A kiállítások látogatása ingyenes.

The experimental electronic music piece "Tranzit No7" will be performed by Szabolcs Veres at the exhibition opening ceremony.

## POLY-UNIVERSE OF SAXON

The exhibition of the painter János Saxon-Szász, member of the Movement-Abstraction-Dimension-Invention international visual arts group

The Poly- Universe Modules presented at the exhibition are structures of pictures drawn out of a group of different shapes, and are systems constructed according to their own laws. Saxon named these structures of pictures „Poly-Dimensional Fields”. Géza Perneczky art historian was the first to discover in the mid-nineties that Saxon's art is fractal-like, and wrote a book dedicated to explain this position.

Exhibitions are open: 23-28th July, Mon-Fri

9:00-19:00, Sat-Sun 10:00-14:00

Opening ceremony: 23rd July, 19:00

Opened by **Zsuzsa Dárdai** (art critic and founder of the Mobile MADI Museum), **Kristóf Fenyvesi** (Bridges Pécs2010)

Free entry.



Civil Közösségek Háza, Gebauer Galéria  
**KRYSZYNA BURCZYK ÉS SOMOS  
ENDRE: ORIGAMI GEOMETRIA  
CSÍK JENŐ FESTŐMŰVÉSZ: JAPÁN  
FAMETSZETEK REPRODUKCIÓI**

A Nemzetközi Origami Fesztivál és Bridges Pécs2010 együttműködésének keretében

Az origamiban a matematika adta lehetőségek végtelenek. A sokszögek, a síkok és a lapok végtelen variációi mindig újabb kihívást jelentenek a hajtogatóknak. A geometrián túl az áttört síkok, a fények játéka, a sík papír íves megformálásai tesznek különlegessé, művészivé egy-egy alkotást.

2010. július 26-ának délutánján a pécsi Sétatéren a Pécsi Origami Kör tagjai geometrikus hajtogatásokat tanítanak a Bridges Pécs2010 Világkonferencia vendégeinek és az érdeklődőknek.

Csik Jenő japán fametszet-reprodukcióiból készült kiállítását pedig, már városunk japán vendégeinek köszöntésére is szánjuk!

A kiállítások megtekinthetők:

július 23-28. H-P 9:00-19:00, Sz-V 10:00-14:00

július 29 - augusztus 6. H-P 9:00-14:00

Megnyitó: július 23. 19:00

Megnyitja: **Dr. Pandur József** (festőművész, művészet-történész)

A kiállítások látogatása ingyenes.



## BRIDGES PÉCS

2010 European Capital of Culture

World Conference



House of Civil Communities, Gebauer Gallery

**KRYSZYNA BURCZYK AND ENDRE SOMOS: ORIGAMI GEOMETRY  
JENŐ CSÍK: JAPANESE WOODCUTS AND AQUARELLE PAINTING REPRODUCTIONS**

The program of the International Origami Festival in cooperation with Bridges Pécs2010

In origami, the possibilities given by mathematics are innumerable. The infinite number of variations given by the many-sided shapes, plains and surfaces always pose new challenges for the paper-folders. Going past geometry, the pierced plains, the play of light, the formation of the flat paper into a curved shape makes each folded paper a unique work of art.

On the afternoon of July 26th, at the Promenade Square of Pécs the members of the Pécs Origami Society will teach different geometric paper-folding techniques to the participants of the Bridges Pécs2010 conference and visitors of the Family Day - MathArt Fair event.

Exhibitions are open: 23-28th July, Mon-Fri 9:00-19:00, Sat-Sun 10:00-14:00

29th July - 6th August, Mon-Fri 9:00-14:00

Opening ceremony: 23rd July, 19:00

Opened by **Dr. József Pandur** (painter, art historian)

Free entry.





**Dominikánus Ház**  
**BRIDGES PAGE 2010:**  
**A BRIDGES PÉCS „ARS**  
**GEOMETRICA” MIKROTÁRLATA**

Kiállítók: Koert Feenstra (NL), Szilassi Lajos (H) és Dave McCooley (USA), Vjacseszlav Kolejcsuk (RUS)  
Kurátorok: Fenyvesi Kristóf és Kiss Edith

**SZILASSI LAJOS ÉS DAVE MCCOOEY:**  
**SZABÁLYOS (EKVIVELÁRIS) TOROIDOK**

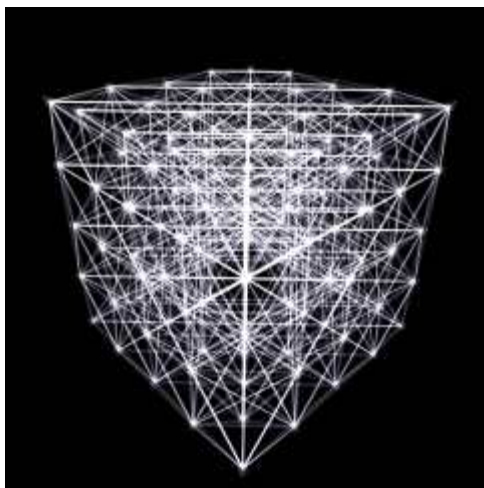
Olyan síklapokból álló térplasztikákat tárunk kiállításunk látogatói elé, amelyek, nem csak különleges formai sajátosságaikkal hívják fel magukra a figyelmet, hanem mély matematikai tartalommal is bírnak. A széles körben Szilassi-poliéder néven ismertté vált poliédernek a felfedezése indította el azokat a számítástechnikai eszközöket igénylő matematikai vizsgálatokat, amelyek kiteljesedésére csak az utóbbi években váltak adottá a technikai feltételek. A konstrukciók megalkotói ezúton mondanak köszönetet Kulcsár Nárcisz egyetemi hallgatónak a papírmodellek, valamint Scholtz Ottó produkció menedzsernek a fémmunkák rendkívül gondos kivitelezéséért. A kiállítás megtekintőire vár annak a kérdésnek az eldöntése, hogy e konstrukciók különleges vizuális élményt nyújtó lenyűgöző formagazdagsága jelent-e maradandóbb élményt, vagy azoknak az eddig nem ismert matematikai összefüggéseknek a felismerése, amelyeknek e geometriai formák a „kézzelfogható” bizonyítékai.

**Dominican House**  
**BRIDGES PAGE 2010:**  
**BRIDGES PÉCS "ARS GEOMETRICA"**  
**MICRO-EXHIBITION**

Exhibitors: Koert Feenstra (NL), Lajos Szilassi (H) and Dave McCooley (USA), Vyacheslav Koleichuk (RUS)  
Curated by Kristóf Fenyvesi and Edith Kiss

**LAJOS SZILASSI AND DAVE MCCOOEY:**  
**REGULAR (EQUIVELAR) TOROIDS**

The exhibited sculptures are made of planar polygons. Each of them has a unique shape, although they have common features as well, and at the same time they have rather sophisticated mathematical implications. The existence and widespread recognition of the Szilassi-polyhedron, initiated mathematical investigations relying heavily on the tools of computer programming. Only recently have computers become fast enough to handle such computations. The exhibitors are very grateful to undergraduate student Nárcisz Kulcsár for preparing the accurate paper models, and to production manager Ottó Scholtz for carefully making the metal models. The visitors of the exhibition can experience a unique visual impression by looking at the fascinating richness of shapes in these structures, and can have a feeling of the sophisticated mathematical relationships hiding behind the shapes, which are the physical proofs of geometric constructions not known previously.





**KOERT FEENSTRA ALKOTÁSAINAK  
IHLETŐJE A „MOIRÉ” ELNEVEZÉSŰ OPTIKAI  
JELENSÉG.**

A kiállított alkotások a jelenség több éves elhivatott tanulmányozásának gyümölcsei.

**VJACESZLAV KOLEJCSUK: ÖNFESZÍTŐ  
SZERKEZETEK ÉS KVÁZI-HOLOGRÁFIÁK**

Megtekinthető: július 24-28. 9:30-18:00  
A kiállítás látogatása ingyenes.

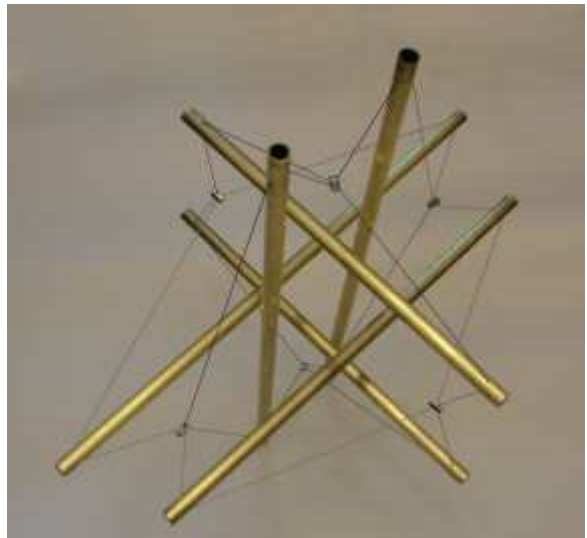


**THE WORK OF KOERT FEENSTRA WAS  
INSPIRED BY THE OPTICAL PHENOMENON  
„MOIRÉ”.**

These works and many others are a result of his commitment to the phenomenon over the last few years.

**VYACHESLAV KOLEICHUK: TENSEGRITY  
STRUCTURES AND QUASI-HOLOGRAPHS**

Open: 24-28th July, 9:30-18:00  
Free entry





# BRIDGES PÉCS

2010 Európa Kulturális Fővárosa

Világkonferencia

## KAPCSOLÓDÓ ESEMÉNY

**Művészetek és Irodalom Háza**

július 28-31.

### VIII. NEMZETKÖZI FÉNYSZIMPÓZIUM

Kiállításmegnyitó: július 28.

Előadások és filmvetítések: július 29-31.

A Nemzetközi Kepes Társaság visszatérően rendez fénySZIMPÓZIUMOT Kepes György emlékére 1993 óta. Cambridge-ben a Massachusetts Institute of Technology keretében hozta létre Kepes az első olyan kutatóintézetet amely művészek, tudósok, technológusok kreatív együttműködését szolgálta és szolgálja. Ez évben a VIII. Nemzetközi FénySZIMPÓZIUM színhelyéül azért választottuk Pécsset, mivel képzőművészeti hagyományai kiemelkedőek és jelenleg ez a város ad otthont az Európa Kulturális Fővárosa rendezvényeinek. Célunk fórumot teremteni a tudomány és a művészet közötti kapcsolat legfrissebb eredményeinek, különösen a fényművészetnek. Az utolsó egy-két évtizedben a fény egyre markánsabb szerephez jutott a látvány kultúrában. Be kívánjuk mutatni a fény környezetformáló lehetőségeit, a fény eltérő tulajdonságait felhasználó közvetlen kifejezési formákat. Szimpóziiumaink és kiadványaink segítségével áttekinthetőbbé kívánjuk tenni azt a folyamatot, amelyben a művészek meghódítják és humanizálják az opto-elektronikai eszközöket: a lézert, a holográfiát, a száloptikát, a scannereket vezérlő-elektronikákat, a fluoreszcencia jelenségét stb. Segítséget szeretnénk nyújtani a folyamatba való bekapcsolódáshoz is. Több, mint 12 országból jönnek művészek, tudósok hogy betekintést teremtsenek ebbe a különösen aktuális kérdéskörbe.



## RELATED EVENT

**House of Arts and Literature**

28-31st July

### VIII. INTERNATIONAL LIGHT SYMPOSIUM

Opening of the exhibition: 28th July

Lectures and motion picture presentations:

29-31st July

The International Kepes Society organizes light symposiums since 1993 in memory of the late György Kepes. Kepes established the first research center in the world at the Massachusetts Institute of Technology in Cambridge (USA), which has served the creative collaboration of artists and scientists. This year we have selected the town Pécs to organize the VIII. International Light Symposium, since it has an outstanding fine art tradition and Pécs hosts various programs as the Cultural Capital of Europe 2010. Our aim is to provide a forum for the new tendencies and new results derived from the collaboration of arts and sciences, especially to light art. In the last two decades light has played an important roll in visual culture. We intend to display the environment forming possibilities of light, and the application of the various characteristics and occurrences of light. With the support of our symposiums and publications we intend to overview this notion, in which the artists take into possession and humanize the opto-electronic devices such as: laser, holography, fiber optic, scanners governed by electronic, and the phenomenon of fluorescence. We would like to provide support for others to participate in this movement as well. Artists and scientists from more than 12 countries will attend the event to share their ideas extending and deepening their knowledge in this especially actual field of visual expression.

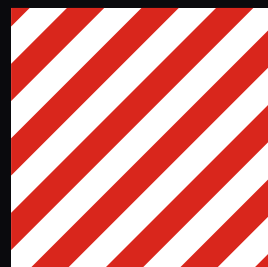


**HOGY TETSZIK  
A PALEOLITIKUS  
OP-ART?**

Slavik JABLAN  
matematikai-művészeti  
kiállítás

**DO YOU LIKE  
PALEOLITHIC  
OP-ART?**

a Math-Art Exhibition  
by Slavik JABLAN



a Pécsi Tudományegyetem és a Kaposvári Egyetem hallgatóinak közreműködésével / with the contribution  
of students from the University of Pécs and the Kaposvár University

Kurátor / Curated by FENYVESI Kristóf

2010. 07. 23 - 08. 08.

CELLA SEPTICHORA LÁTOGATÓ KÖZPONT / CELLA SEPTICHORA VISITOR CENTRE

## HOGY TETSZIK A PALEOLITIKUS OP-ART?

Slavik Jablan matematikai-  
művészeti kiállítása

Cella Septichora Látogató Központ

a Pécsi Tudományegyetem, a Kaposvári Egyetem és a Belgrádi Informatikai Egyetem hallgatóinak közreműködésével

Kurátor: **Fenyvesi Kristóf**  
Kurzusvezetők: **Hegy Csaba DLA (PTE),  
Dr. Stettner Eleonóra (KE)**  
Koordinátor: **Kiss Edith (Pécsi Kulturális  
Központ)**

Megnyitó: július 23. 17:00  
Nyitva: július 23 - augusztus 8.  
K-CS 10:00-17:30, P-V 10:00-19:30

**SLAVIK JABLAN MŰHELYFOGLALKOZÁSA:**  
július 26. 14.00-16.00

## DO YOU LIKE PALEOLITHIC OP-ART?

a Math-Art Exhibition by Slavik  
Jablan

Cella Septichora Visitor Centre

with the contribution of students from the University of Pécs, the Kaposvár University, and the Faculty of Information Technologies, Belgrade

Curated by **Kristóf Fenyvesi**  
Course leaders: **Csaba Hegyi DLA (UP),  
Dr. Eleonóra Stettner (KU)**  
Coordinator: **Edith Kiss (Pécs Cultural  
Centre)**

Opening: 23rd July, 17:00  
Open: 23rd July - 8th August,  
Tue-Thurs 10:00-17:30, Fri-Sun 10:00-19:30

**WORKSHOP WITH SLAVIK JABLAN:**  
26th July, 14:00-16:00







## SLAVIK JABLAN: HOGY TETSZIK A PALEOLITIKUS OP-ART?

A csontot díszítő motívumnak első pillantásra nem tulajdonítanánk különleges jelentőséget. Átlós, fekete-fehér sávokat látunk egy négyszög alakú területen. Ezt az antiszimmetrián alapuló díszítő motívumot Op-csempének neveztük el.



A különböző, időben és térben egymástól távoleső kultúrákban létrehozott meander-mintázatok mindegyike ilyen moduláris elemekből épül fel. A paleolitikus művészet mesterművei, mint például a meander-mintával díszített karkötő (Mezin, Ukrajna, i. e. 23.000), a neolitikus textilmintázatok Szerbiából, Magyarországról és Romániából, a lapita kerámiák a Fiji szigetekről, az anasazi kerámiadíszítések, a római útvesztők, a kelta minták, az Alhambra díszítményei és ornamentális kufi feliratai, de a huszadik századi op-art művek is hasonló elemeken alapulnak.

## SLAVIK JABLAN: DO YOU LIKE PALEOLITHIC OP-ART?

At first glance, the ornament on the bone appears to be not very significant: it is a simple rectangle covered with a set of diagonal black and white strips. This element based on antisymmetry we will call an Op-tile.



As a module, it is the origin of all meander patterns created by different cultures distant in space and time: the masterpieces of Paleolithic art – the bracelet decorated by meander ornamentation (Mezin, Ukraine, 23 000 B.C.), Neolithic textile patterns from Serbia, Hungary and Romania, Lapita ceramics from Fiji, Anasazi ceramics, Roman mazes Celtic key patterns, Kufic scripts, ornaments from Alhambra, and Op-art works of the twentieth century.





A kiállítás ezt az archetipikus díszítőelemet követi nyomon. Az interaktív kiállítási tárgyakkal folytatott játék során az elemek kombinációjával saját díszítőmintákat tervezhetünk, átrendezhetjük a „Kufi kockákat”, az Op-csempékből átlátszó „hiperkockát” készíthetünk, vagy mindössze néhány csempe elforgatásával egy egyszerű meander mintázatot is bonyolult labirintus-szerkezetűvé alakíthatunk.

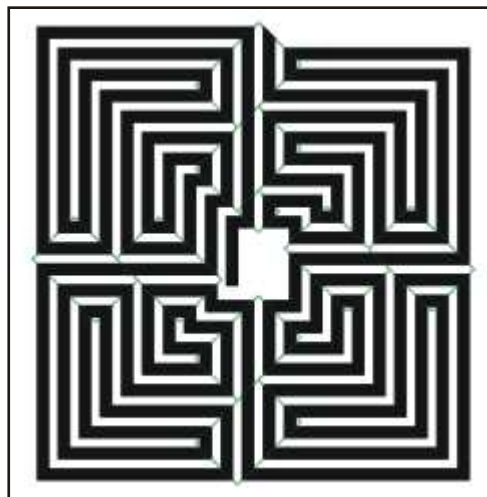
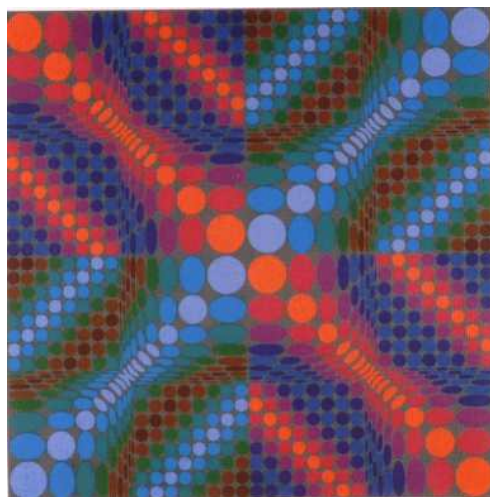
A kiállítás Victor Vasarely munkáiból és jelmondatából („Művészetet mindenkinek!”) ihletet merítő grafikai anyaga szintén a modularitás elvét mutatja be. Az alkotásokat mindössze öt alapelemből, egyszerű geometriai szabályokat alkalmazva állítottuk elő.

A kiállításon a Pécsi Tudományegyetem Művészeti Kar „Ars GEometrica” kurzusa és a Kaposvári Tudományegyetem „Művészet és matematika” kurzusa hallgatóinak kísérleti alkotásai, valamint a Zsolnay Porcelánmanufaktúra Zrt. Slavik Jablan tervei alapján előállított csempéi is bemutatásra kerülnek.

The exhibition traces the path of this ornamental archetype. In the workshop, using recombinations of basic elements you can create your own designs, play with Kufi cubes, make Op-tile transparent hypercubes, or transform a simple meander into a complicated labyrinth by rotating a few tiles.

Somewhat inspired by Victor Vasarely's works and his concept of „Art for everyone“, graphic works from the exhibition illustrate the idea of modularity: all of them are created from only five basic elements by using simple geometrical rules.

*The experimental artwork made by the students of the Ars GEometrica course of the University of Pécs, Faculty of Visual Arts and Music and the Mathematics and Arts course of the Kaposvár University will also be on display, as well as the geometric tiles made by the Zsolnay Porcelain Factory, according to the design of Slavik Jablan.*



## A KIÁLLÍTÁSHOZ KAPCSOLÓDÓ MŰVÉSZET- ÉS TUDOMÁNYKÖZI KURZUSOK:

Pécsi Tudományegyetem Művészeti Kar  
VIZUALITÁS ÉS MATEMATIKA

Ars Geometrica 2. - MathArt

Oktatók: **Hegyí Csaba** DLA (PTE), **Slavik Jablan** (BMI), **Ljiljana Radovic** (FME), **Fenyvesi Kristóf** (JyU)

A műhelykurzust négy előadás kísérte: **1.:** Bevezetés és források áttekintése (Slavik Jablan és Ljiljana Radovic). Szimmetria, tökéletes testek, archetipikus szimbólumok, izometrikus transzformációk, szimmetrikus csoportok rozettán és frízen, szimmetriák és antiszimmetriák az ornamentikán, görbe tükrök. Kitekintés: kufi csempe, kelta csomó, fraktál, labirintusok, stb. Kérdésfeltevések. **2.:** A paleolitikum és a neolitikum művészete közötti különbség közhelye (érvek, ellenérvek). Népi díszítőművészet és ornamentika. Szakrális geometria. Istenfa a népi díszítőművészetben. A geometrikus ornamentikák motívumainak néprajzi elnevezései. **3.:** A végtelen fogalmáról. A *Bolzano-Weierstrass* tétel és bizonyításának variációi. Kozmológiai uroborosz (*Glashow modellje*). A hiperbolikus tér szemléltetése. Indiszkrét tér (?) - diszkrét geometria. **4.:** Néhány magyar mű elemzése (*Keserü Ilona* Szín-möbiuszai, *Erdély Miklós* Idő-möbiusza, *Bencsik István* „mátrix” testszobrai, *Tandori Dezső* matematikával kapcsolatos rajzai és *Veszelszky* adaptációi, *Szabó Lajos* kalligráfiái, *Ficzek Ferenc* néhány műve, *Molnár Sándor* festészetoktatói dokumentumainak geometriai fejezetei). A kiállításon látható interaktív „Kufi kockák”-at és a „Labirintus”-t Slavik Jablan tervei alapján a Pécsi Tudományegyetem hallgatói készítették el Hegyi Csaba DLA irányításával.

## INTERARTISTIC AND INTERDISCIPLINARY COURSES RELATED TO THE EXHIBITION:

University of Pécs Faculty of Arts  
VISUAL MATHEMATICS

Ars Geometrica 2. - MathArt

Lecturers: **Csaba Hegyi** DLA (UP), **Slavik Jablan** (BMI), **Ljiljana Radovic** (FME), **Kristóf Fenyvesi** (JyU)

Four lectures accompanied to the workshop course: **1.:** Introduction and sources (Slavik Jablan's and Ljiljana Radovic's course materials). Symmetry, „perfect forms”, archetypic symbols, isometric transformations, symmetry groups, symmetries and antisymmetries, mirror curves. Outlook: kufic tiles, Celtic knots, fractals, labyrinths and mazes, etc. Questions. **2.:** The 'commonplace' on the difference between the Paleolithic and the Neolithic art (arguments and counter-arguments). Ornaments in the folklore. Sacral geometry. The 'God-tree' in the folklore ornaments. Geometric ornamental motifs and their names in the folklore. **3.:** On the concept of infinity. The *Bolzano-Weierstrass* theorem. The Cosmic Uroboros (*a model of Glashow*). Visualization of the hyperbolic geometry. **4.:** Analysis of Hungarian artworks (*Ilona Keserü Ilona's* Colour-möbiuses, *Miklós Erdély's* Time-möbius, *István Bencsik's* „matrix” body-sculptures, *Dezső Tandori's* drawings connected to mathematics and *Veszelszky* adaptations, *Lajos Szabó's* calligraphies, some works by *Ferenc Ficzek*, *Sándor Molnár* painter's study chapters on geometry). The interactive Kufic cubes and the interactive Labyrinth were created by the students of the Pécs University according to the design of Slavik Jablan, under the direction of Csaba Hegyi DLA.



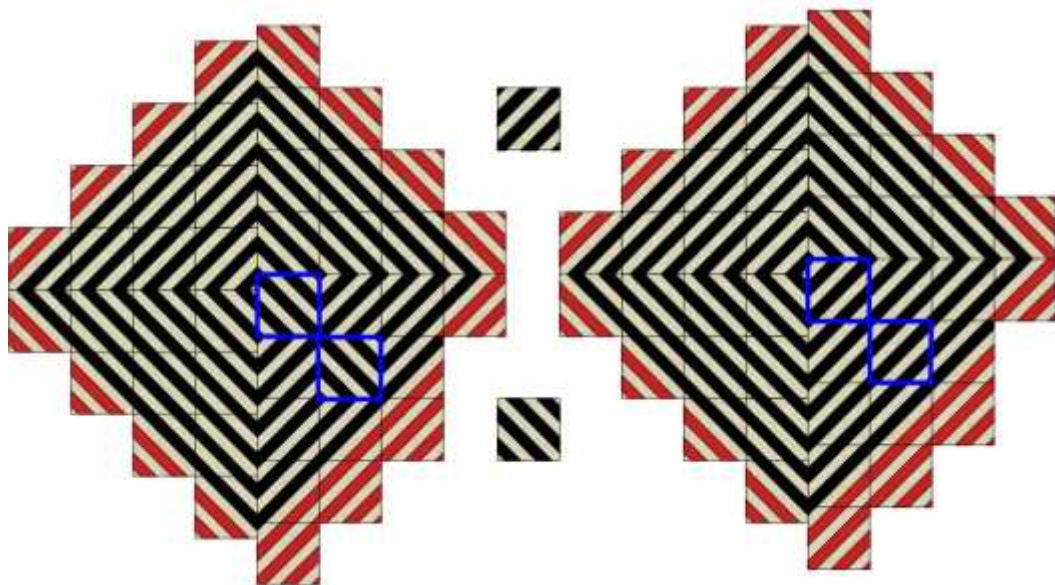
**A Pécsi Tudományegyetemen rendezett Vizualitás és matematika kurzus hallgatói és kiállítói:**

*Bali Franciska Irma, Berki Borbála, Bodonyi József, Bokori Boglárka, Bögös Lóránt, Csikász Annamária, Csöke Renáta, Donka Péter, Erdődy Anita, Fekete Dénes, Frenzl József, Gesztics Norbert, Gevicser Endre, Gnándt Ferenc, Góré Szabina, Hadházi Balázs, Icsa Antal, Illyés Attila, Juhász Dorina, Kanics Dorottya, Korányi Barnabás, Kovács Balázs, Kovács Kolos, Márton Enikő, Mezei Izabella, Nagy Lilla Anita, Nagy Sarolta, Nagy Zsófia Magdolna, Ormay László, Orsós Erzsébet Elvira, Paragi Norbert, Parlag István, Paróczy Nóra, Sipos Orsolya, Szakács Ferenc, Szitás Bernadett, Thorday Filoména, Tóth Attila, Tóth Csaba, Tóth Veronika, Vértesi Alíz, Zsin Bence*

**Students and exhibitors of the Visuality and Mathematics course at University of Pécs:**

*Bali Franciska Irma, Berki Borbála, Bodonyi József, Bokori Boglárka, Bögös Lóránt, Csikász Annamária, Csöke Renáta, Donka Péter, Erdődy Anita, Fekete Dénes, Frenzl József, Gesztics Norbert, Gevicser Endre, Gnándt Ferenc, Góré Szabina, Hadházi Balázs, Icsa Antal, Illyés Attila, Juhász Dorina, Kanics Dorottya, Korányi Barnabás, Kovács Balázs, Kovács Kolos, Márton Enikő, Mezei Izabella, Nagy Lilla Anita, Nagy Sarolta, Nagy Zsófia Magdolna, Ormay László, Orsós Erzsébet Elvira, Paragi Norbert, Parlag István, Paróczy Nóra, Sipos Orsolya, Szakács Ferenc, Szitás Bernadett, Thorday Filoména, Tóth Attila, Tóth Csaba, Tóth Veronika, Vértesi Alíz, Zsin Bence*





**Kaposvári Egyetem Pedagógiai Kar**  
**MATEMATIKA ÉS MŰVÉSZET**  
**GYÓGYPEDAGÓGUS HALLGATÓKNAK**  
 Oktató: **Dr. Stettner Eleonóra**

**Kaposvár University Faculty of Education**  
**MATHEMATICS AND ARTS FOR STUDENTS**  
**OF REMEDIAL EDUCATION STUDIES**  
 Lecturer: **Dr. Eleonóra Stettner**

**Tematika:** A matematika és a művészet kapcsolata. Az aranymetszés és a Fibonacci-sorozat. Szimmetriák; rozetták, frízek, síkbeli és térbeli kristálycsoportok. M. C. Escher művészete. Dimenziók: 1 dimenziós alakzatok; vonalak, csomók; 2 dimenziós alakzatok; felületek; egy- és kétoldalú felületek osztályozása (játékok különböző felületeken); 3 dimenziós alakzatok; testek, szabályos poliéderek, egyszerű és nem egyszerű poliéderek, Euler-tétel; 4 dimenziós alakzatok, 4 dimenziós alakzatok két és háromdimenziós vetületei. Lehetetlen alakzatok, „optikai csalódások”

Matematika a zenében. A matematikai gondolkodás esztétikája (Erdős Pál gondolata a „KÖNYV”-ről). Hálózatok, gráfok. Megismerkedés Slavik Jablan és Ljiljana Radovic vizuális matematikai koncepciójával és a Pécsi Tudományegyetem Ars Geometrica kurzus-sorozatának (oktatók: Hegyi Csaba DLA és Fenyvesi Kristóf) munkájával és a 2010-es magyarországi Bridges Világkonferencia programjával.

**A Kaposvári Egyetemen rendezett Matematika és művészet kurzus hallgatói, kiállítók:**

*Bálint Zsófia, Böröcz Nikoletta, Csapai Rebeka, Kele Zsuzsanna, Kiss Virág, Kremó Melinda, Mertes Anett, Nesz Livia, Szabó Nóra, Szalai Orsolya, Tóth Attila, Tóth Renáta, Vidók Ivett*

**Course description, topics:** Mathematics and Arts. The golden section and the Fibonacci sequence.

Symmetries, symmetry groups: rosettes, friezes and ornaments, crystallographic groups. M. C. Escher's art. Dimensions: 1-dimensional forms; lines, friezes. (delete knots) 2-dimensional forms; surfaces: one-sided and two-sided surfaces (games on different surfaces); 3-dimensional forms; bodies, regular and irregular polyhedra, Euler's theorem; 4-dimensional forms; 2- and 3- dimensional projections of 4-dimensional polytopes; Impossible figures, 'optical illusions'; Mathematics in music; The aesthetics of mathematical thinking (Pál Erdős' conception on „the BOOK“). Networks and graphs. Slavik Jablan and Ljiljana Radovic's conception on visual mathematics. The materials of the Ars Geometrica course-series by Csaba Hegyi DLA and Kristóf Fenyvesi. Preparations to the Bridges Pécs 2010 World Conference.

**Students of the course Mathematics and Arts at Kaposvár University, exhibitors:**

*Bálint Zsófia, Böröcz Nikoletta, Csapai Rebeka, Kele Zsuzsanna, Kiss Virág, Kremó Melinda, Mertes Anett, Nesz Livia, Szabó Nóra, Szalai Orsolya, Tóth Attila, Tóth Renáta, Vidók Ivett*



# BRIDGES PÉCS

2010 Európa Kulturális Fővárosa

Világkonferencia

## TUDOMÁNYOS SZERVEZŐK SCIENTIFIC ORGANIZERS

**Reza Sarhangi** (Department of Mathematics, Towson University, Towson, Maryland, USA)

**George W. Hart** (Department of Computer Science, Stony Brook University, New York, USA)

**Darvas György** (Symmetrion IRO Hungarian Academy of Science, Budapest, Hungary)

**Fenyvesi Kristóf** (Jyväskylä University, Finland / Pécs Cultural Centre, Pécs, Hungary)

## A PÉCSI KULTURÁLIS KÖZPONT MUNKATÁRSAI

### PÉCS CULTURAL CENTRE ORGANIZERS

Laknerné Brückler Andrea, Rózsa Zoltán, Somlyay Jolán, Gergely Éva, Lajtai Edit, Dékány Kónya Bernadett, Kiss Edith, Gerdei Katalin Judit, Stiller Zsófia, Barkóczi Dávid, Kollár Gabriella, Kajor Balázs, Molnár Péter, Fenyvesi Béla, Bodó András, Kovács Ibolya, Lovas Róbert, Guth László

## REGIONÁLIS SZERVEZŐK REGIONAL ORGANIZERS

**Slavik Jablan** (Mathematical Institute, Belgrade, Serbia)

**Ferhan Kiziltepe** (Yıldız Teknik Üniversitesi, Istanbul, Turkey)

**Dárdai Zsuzsa** (Mobile MADi Museum Foundation, Hungary)

## BRIDGES MŰHELYEK: KREATIVITÁS ÉS TANULÁS BRIDGES WORKSHOPS: CREATIVITY AND LEARNING

**Mara Alagic** (Wichita State University, Wichita, Kansas, USA)

**Paul Gailiunas** (Newcastle, England)

## BRIDGES MŰVÉSZETI KIÁLLÍTÁS BRIDGES VISUAL ART EXHIBITION

**Anne Burns** (Juror, Long Island University, New York, USA)

**Robert W. Fathauer** (Curator, Tessellations Company, Phoenix, Arizona, USA)

**Nat Friedman** (Juror, University at Albany, New York, Albany, USA)

**Orosz István** (Juror, West Hungarian University, Sopron-Budakeszi, Hungary)

**Nathan Selikoff** (Webmaster, Digital Awakening Studios, Orlando, Florida, USA)

## KONFERENCIA-HONLAP ÉS ELEKTRONIKUS ADMINISZTRÁCIÓ CONFERENCE WEBSITE AND ELECTRONIC CORRESPONDENCE

**George W. Hart** (Stony Brook University, New York, USA)

**Craig Kaplan** (University of Waterloo Canada)

**Nathan Selikoff** (Digital Awakening Studios, Orlando, Florida, USA)

## KONFERENCIA TANÁCSADÓ TESTÜLET CONFERENCE ADVISORY BOARD

**Craig Kaplan** (David R. Cheriton School of Computer Science, University of Waterloo, Canada)

**Carlo H. Séquin** (EECS, Computer Science University of California, Berkeley, USA)

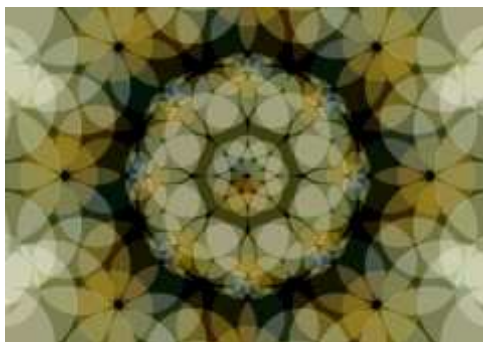
Programinformáció

Programme Information

[www.pecsikult.hu/bridges2010](http://www.pecsikult.hu/bridges2010)

[www.bridgesmathart.org](http://www.bridgesmathart.org)

[fenyvesi.kristof@pecsikult.hu](mailto:fenyvesi.kristof@pecsikult.hu)





## IMPRESSZUM

Megjelent a Pécs2010 Európa Kulturális Fővárosa program keretében

© Pécsi Kulturális Központ

A jogtulajdonos engedélyével kiadja a **Hungarofest Nemzeti Rendezvényszervező Nonprofit Kft.**  
Felelős vezető: **Rubovszky Rita**

Nyomta

**Pátria Nyomda Zrt., Budapest**

Felelős vezető: **Fodor István**

A Bridges Pécs2010 szervezői:

**Pécsi Kulturális Központ – Pécs Ars**

**GEometrica projekt**

**Bridges: Mathematical Connections in Art, Music, and Science**

**Pécsi Kulturális Központ**

7621 Pécs, Színház tér 2.

Tel/fax: +36 72 510 644

info@pecsikult.hu

www.pecsikult.hu

## IMPRINT

© Pécs Cultural Centre

With the permission of Pécs Cultural Centre published by

**Hungarofest Non-Profit Ltd.**

Responsible head: **Rita Rubovszky**

Press

**Pátria Press Co., Budapest**

Responsible head: **István Fodor**

Organizers of Bridges Pécs2010

**Pécs Cultural Centre – Pécs Ars**

**GEometrica Project**

**Bridges: Mathematical Connections in Art, Music, and Science**

**Pécs Cultural Centre**

2 Színház sq, Pécs 7621, Hungary

Tel/fax: +36 72 510 644

info@pecsikult.hu

www.pecsikult.hu

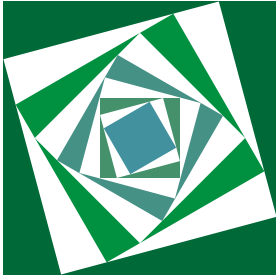
Bjarne Jespersen



Great Teraknot

Memento Mori

Double Star



BRIDGES PÉCS  
2010 European Capital of Culture  
World Conference



PÉCS  
CULTURAL  
CENTRE



[www.pecs2010.hu](http://www.pecs2010.hu)

PÉCS2010

EURÓPA KULTURÁLIS FŐVÁROSA

