

Gràfics

Presentació de l'assignatura

PRESENTACIÓ PERSONAL

Welcome to the Department of Computer Science (CS) and to the Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Our web pages include a large diversity of activities in teaching, research, and technology transfer related to Computing. We encourage faculty and students to browse our site and explore the inspiring initiatives carried out in the department in a broad range of multidisciplinary areas.

UPCOMING EVENTS

There are no upcoming events at this time.

LATEST NEWS

CS NEWS

[Connecta 19: A UPC initiative for the Covid 19 pandemic emergency](#) July 2, 2020

[Telecommuting experiences workshop at RedIRIS](#) April 1, 2020

[Quantifying the non-reported new daily COVID-2019 cases by region in Spain](#) March 30, 2020

[eHealth Eurocampus project awarded "Bonne Practique" by Erasmus+](#) February 4, 2020

[/rdlab 2010-2020](#) December 19, 2019

RSS UPC

[Creix un 10 % la demanda d'estudis en primera preferència a la UPC](#) August 6, 2020

INFORMATION

DECLARACIÓ CONSELL DE DEPARTAMENT DE CIÈNCIES DE LA COMPUTACIÓ

En el Consell de Departament celebrat el 9 de Juliol del 2020 s'ha aprovat per consens encarregar a la Junta de Departament redactar aquest escrit, amb l'objectiu de compartir amb els diferents sectors de la comunitat universitària unes reflexions que són àmpliament compartides pels membres d'aquest departament.

ViRVIG



www.virvig.eu

Visualització, Realitat Virtual i Interacció Gràfica

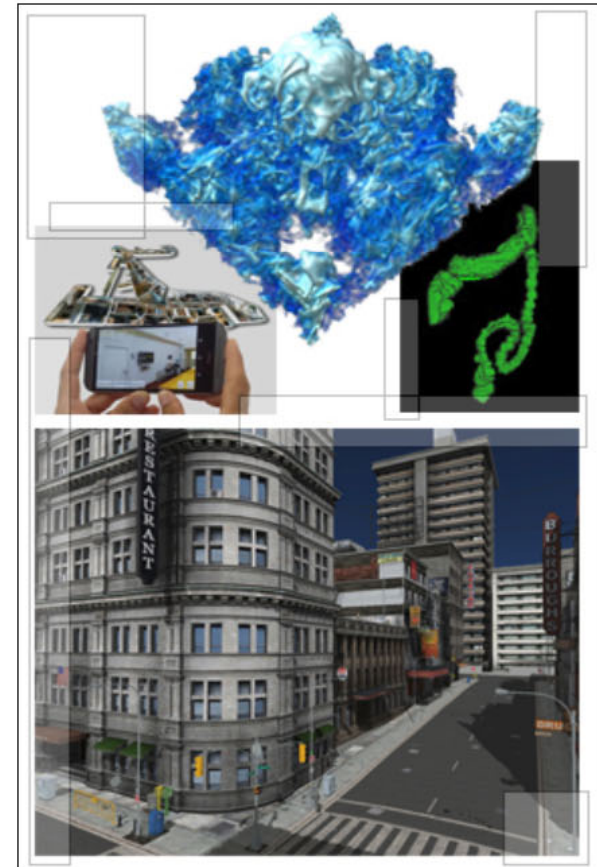
[Home](#)[People](#)[Publications](#)[Projects](#)[Services](#)[Equipment](#)[Events](#)[Software](#)[Contact](#)

Welcome to the ViRVIG web site, Research Center for Visualization, Virtual Reality and Graphics Interaction. ViRVIG performs research, education and training activities in visualization, geometric and volume modeling, computational geometry, animation, rendering, virtual reality and advanced interaction. ViRVIG was created in 2012 joining the expertise of the two groups working in these fields in the Technical University of Catalonia (UPC) hosted by the Department LSI and the University of Girona (UdG) hosted by the Department IMAE.

ViRVIG is a Joint Research Unit (JRU) of the European Commission with the support of the Spanish Government. ViRVIG is also considered as a reference research group (SGR-1393).

The ViRVIG Research Center main activity is based on the research and technology transfer of results in many fields including:




- Virtual and augmented reality and immersive interaction
- Visualization of complex n-dimensional information
- Geometry processing
- Advanced 3D graphics interaction systems
- Physically-based animation and rendering
- Procedural modeling
- Real-time rendering
- Modeling complex systems




Web de l'assignatura

- Avisos → Racó
- Documentació → www.cs.upc.edu/~virtual/G

Índex de . /

Fitxer	Tamany	Modificat
 1. Teoria	87.5 KB	2012-Feb-13
 2. Laboratori	21.1 MB	2010-Sep-13
 3. Material adicional	0.0 B	2012-Feb-06
0 Fitxers - 3 Carpetes	Tamany total: 21.2 MB	

Powered by [AutoIndex PHP Script](#)

 Cercar:

Fitxers

INTRODUCCIÓ A L'ASSIGNATURA

Blocs principals

Procés de visualització

Sistemes de coordenades. Etapes del PV. Programació de shaders GLSL.

Visualització realista

Emissió, reflexió, transmissió de la llum. Il·luminació local/global

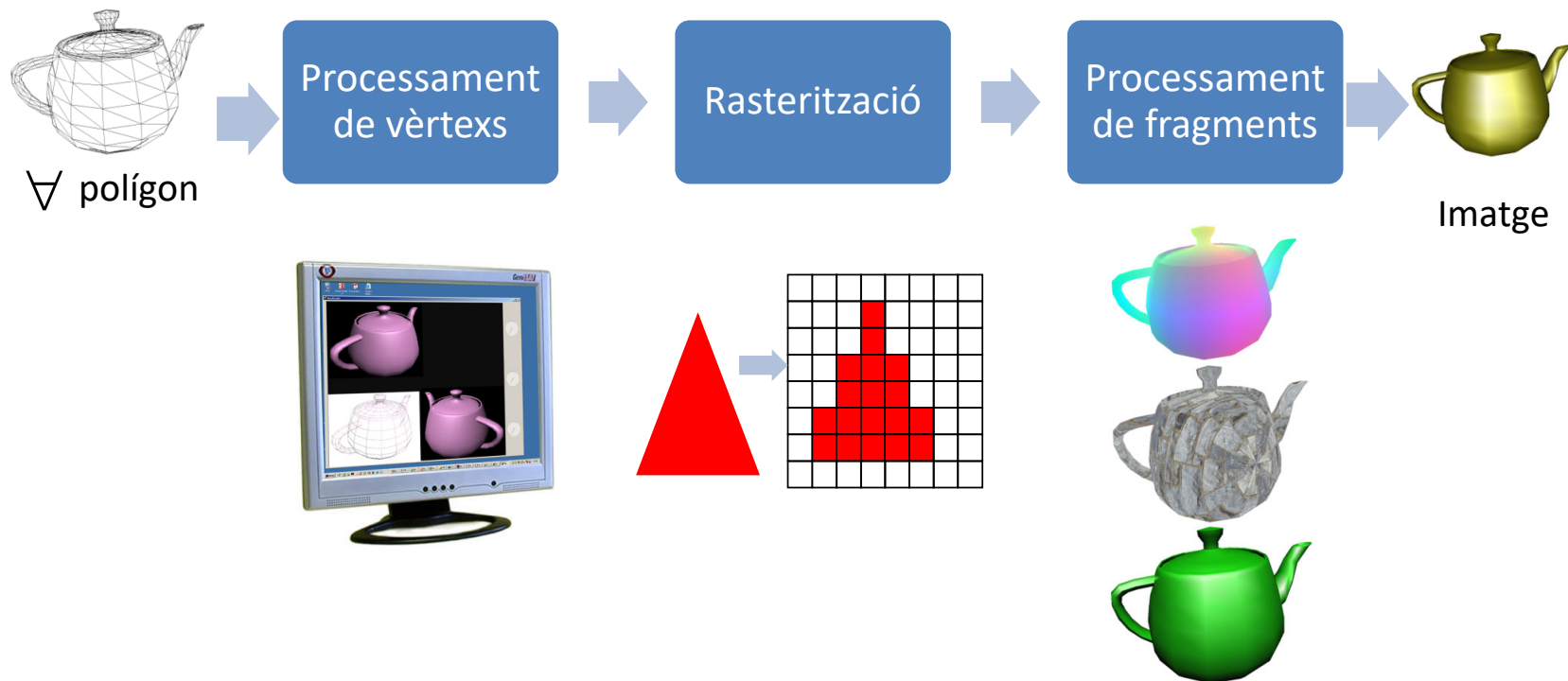
Paradigma projectiu

Textures, ombres, reflexions,
translúcids

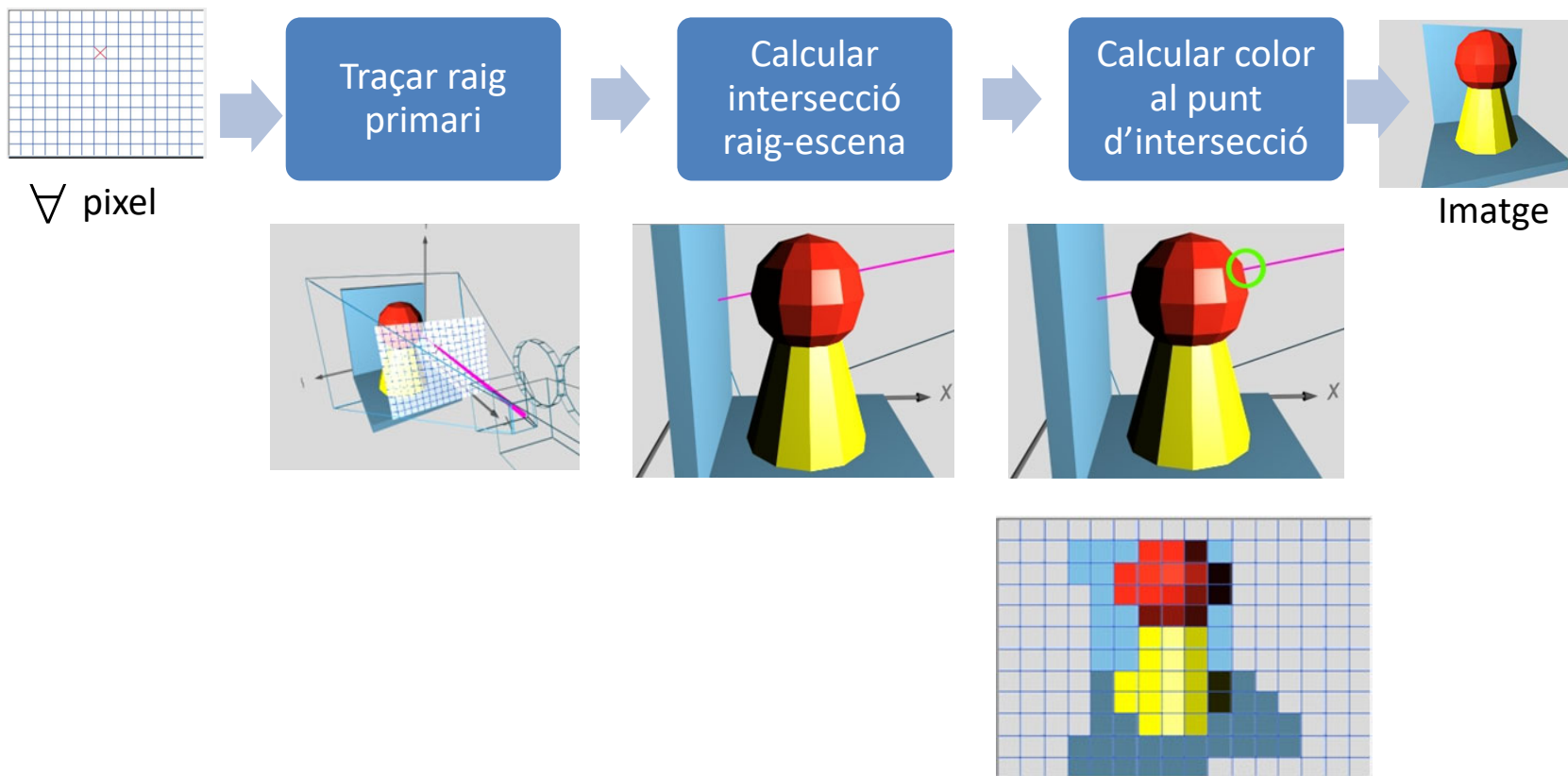
Paradigma Ray Tracing

Ray tracing, photon mapping,
ambient occlusion

Paradigma projectiu



Paradigma Ray Tracing



Temari

TEMA 1. Introducció als gràfics realistes

TEMA 2. Àrees d'aplicació (*)

TEMA 3. Procés de visualització projectiu

TEMA 4. Shaders (*)

TEMA 5. Interacció amb escenes 3D

TEMA 6. Textures

TEMA 7. Ombres

TEMA 8. Reflexions especulars

TEMA 9. Objectes translúcids

TEMA 10. Il·luminació global

TEMA 11. Ray-tracing

TEMA 12. Intersecció raig-geometria

PROFESSORAT I AVALUACIÓ

Professorat



Carlos Andújar
andujar@cs.upc.edu



Alvar Vinacua
alvar@cs.upc.edu



Marta Fairén
mfairén@cs.upc.edu



Imanol Muñoz
imanolm@cs.upc.edu



Oscar Argudo
oargundo@cs.upc.edu

AVALUACIÓ

Avaluació: assignatura

$$\text{Nota global} = \max(0.5E, 0.4E + 0.1AA) + 0.25C1 + 0.25C2$$

- E = nota de l'examen final
- AA = qüestionari no presencial via Atenea
- C1 = control de laboratoris 1
- C2 = control de laboratoris 2

Avaluació: competències

- Sostenibilitat i compromís social
- Actitud adequada davant el treball

Evaluació:

- Apartat específic de l'examen final
- Treball opcional sobre gràfics
- Assistència a xerrades sobre gràfics
A l'edifici FME o bé online. Freqüència aproximadament setmanal.
S'anunciaran (racó / email). Comencen habitualment a l'octubre.

Laboratori

- Primera part: shaders (**GLSL 3.30 core**)
- Segona part: aplicacions gràfiques (C++, Qt, OpenGL 3.30, GLSL 3.30)
- Basat en el treball **individual**
- Orientat a la preparació dels controls de laboratori

Dates importants

- Qüestionari: dilluns, **18 octubre** 2021, 10:00-20:00, no presencial.
- Control 1: dimecres, **10 novembre** 2021, 10:00 - 11:30, aules laboratori
- Control 2: dilluns, **10 gener** 2022, 15:00 - 18:00, aules laboratori
- Examen final: dijous, **20 gener** 2022, 15:00 - 18:00, aules laboratori, amb Atenea