

Propuesta de grupo de investigación y trabajo en Experiencias Interactivas

Proposal for a research workgroup on Interactive Experiences

'Ponemos demasiada atención en números precisos, en lugar de en el significado'

Mickael Boulay

'There is too much focus on precise numbers instead of on meaning,'

Mickael Boulay



Escuela Superior
de Diseño
de Aragón

ESDA™

Instructor: Javier Marco Rubio



Interacción Tangible

Recientemente estamos viendo una revolución invisible en el Diseño: los ordenadores se ocultan en los objetos y nuestro entorno cotidiano; cada vez más nuevos productos de consumo integran componentes digitales y mecatrónicos.

En este contexto, la Interacción Tangible, un campo emergente de la Interacción Hombre-Máquina, pretende unir el mundo digital y el físico, mediante la integración de componentes computacionales en artefactos y el entorno físico mediante el uso de una amplia variedad de dispositivos, materiales y tecnologías.

Los objetos físicos aumentados computacionalmente sirven como representaciones tangibles y directas de la información digital, y funcionan tanto de entrada como de salida, ofreciendo a los usuarios ciclos de retroalimentación paralela: expresadas mediante restricciones físicas en el objeto que informan al usuario que una manipulación se ha completado; y digital, visual o auditiva, informando a los usuarios de la interpretación digital de dicha manipulación.

Construir un Interface de Usuario Tangible es un proceso complejo que involucra conocimientos multidisciplinarios, incluyendo ingeniería, arte, diseño, y ciencias sociales.

Un diseño exitoso depende de muchos factores incluyendo la forma física, factores sociales, y estéticos, además de un buen diseño de software y hardware.

Tangible Interaction

Nowadays an invisible revolution is taking place in Design: computers become embedded in everyday objects and environments, and products integrate computational and mechatronic components.

In this context, Tangible interaction is an emerging field of human-computer interaction that links the digital and the physical worlds by embedding computation in physical artifacts and environments, using a variety of technologies and materials,

Tangible computationally augment physical objects serve as direct, tangible representations of digital information, and function as both input and output devices providing users with parallel feedback loops: physical, passive haptic feedback that informs users that a certain physical manipulation is complete; and digital, visual or auditory feedback that informs users of the computational interpretation of their action.

Building a tangible user interface (TUI) is a complex process that encompasses multidisciplinary knowledge including engineering, art, design, and social sciences. Successful design depends on many factors including physical form, social settings, and aesthetics, in addition to well-designed software and electronics.



Descripción del grupo de trabajo

El grupo de trabajo está abierto a estudiantes y profesores de grados en Diseño de Interiores, Diseño Gráfico, y Diseño de Producto. Se basa en un amplio rango de disciplinas, ofreciendo a los estudiantes no solo de las habilidades técnicas necesarias para construir Interfaces de Usuario Tangibles, sino también con modelos conceptuales y metodologías que soporten la síntesis de nuevas ideas. Los siguientes cuatro objetivos han guiado el diseño de este grupo de trabajo: facilitar el aprendizaje práctico, reforzar las “grandes ideas” de la Interacción Hombre Máquina, incitar a la innovación, y promover la colaboración interdisciplinaria. Varias ideas son fundamentales en este contexto, incluyendo el diseño iterativo centrado en el usuario, los estilos de interacción, y principios de diseño como simplicidad, consistencia, visibilidad, percepción, y retroalimentación. Reforzando estas ideas mediante ejercicios de diseño, críticas y trabajo por proyecto, el grupo de trabajo proveerá al estudiante con un marco conceptual para la comprensión y evaluación de Interfaces Tangibles dentro del amplio contexto de la Interacción persona-ordenador.

Diseñar y construir Interfaces de Usuario Tangible requiere conocimientos multidisciplinarios. Por ello, buscamos que se involucren estudiantes de distintas disciplinas. Además de un conjunto único de habilidades y creatividades, cada estudiante ofrece terminologías y metodologías específicas de su campo al grupo de trabajo.

Nuestra decisión de usar diversas tecnologías busca ofrecer al estudiante la oportunidad de explorar un amplio rango de posibilidades de diseño de Interacción Tangible

Workgroup description

The workgroup is open to students and teachers involved in degrees on Interior Design, Graphic Design and Product Design.

it draws on a wide range of disciplines, providing students not only with technical skills required for building Tangible User Interfaces, but also with conceptual models and methodologies to support the synthesis of new ideas. The following four goals guide our design of the workgroup: to facilitate hands-on learning, to reinforce the “big ideas” of HCI, to encourage innovation, and to promote interdisciplinary collaboration. Several ideas are fundamental to the field of Human Computer Interaction, including iterative and user-centered design, interaction styles, and design principles such as simplicity, consistency, visibility, affordance, and feedback. By reinforcing these ideas through design exercises, critiques, and project work, the workgroup provides students with a conceptual framework for understanding and evaluating Tangible User Interfaces within the broader context of Human Computer Interaction.

Designing and building TUIs requires cross-disciplinary knowledge. Thus, we encourage the enrollment of students from diverse backgrounds. In addition to a unique set of skills and individual creativity, every student brings field-specific terminologies and work practices to his or her team.

Our decision to use diverse technologies aims to allow students to explore a large subset of the tangible interaction design space.

Planificación

El grupo de trabajo enfatiza el diseño colaborativo y el aprendizaje en grupo como modo de transferencia de conocimiento entre estudiantes de distintas disciplinas. Dividimos la planificación temporal en dos fases:

Primera: adquisición de conocimientos y fundamentos conceptuales de la interacción Tangible. Se comenzará a trabajar con las herramientas y técnicas necesarias para diseñar y construir Interfaces de Usuario Tangibles. Introduciremos un punto de vista interdisciplinar de la Interacción Tangible que incluye perspectivas de las artes y el diseño, pero orientadas desde un punto de vista “centrado en los datos”; este punto de vista está relacionado con la representación física y la manipulación de información digital. **Esta fase tendrá lugar en dos sesiones de trabajo en el Edificio Etopía de Zaragoza el 4 y 11 de noviembre de 2017 (sábados por la mañana de 11 a 13).**

Segunda: El grupo de trabajo creará un concepto de Interface de Usuario Tangible. Se deja libre la temática (juego, intervención artística...). Partiendo de este concepto se construirá un prototipo de Interface Tangible funcional. La creación de prototipos refuerza el concepto de diseño iterativo, ayudando al estudiante a investigar abiertamente cuestiones de diseño relacionadas con la función del sistema. **Esta fase se realizará durante una tarde a la semana en el Edificio Etopía de Zaragoza, con una duración prevista hasta las Jornadas 2018 de la ESDA.**

Planification

The workgroup emphasizes collaborative design and peer teaching as means to transfer knowledge between students from diverse backgrounds.

We divide the temporal planning into two phases:

First: acquiring background knowledge and conceptual foundations of tangible interaction. They also begin to work with the tools and technologies necessary for designing and building Tangible user Interfaces. We introduce an interdisciplinary view of tangible interaction that includes perspectives from the arts and design disciplines, but our course focuses on the data-centered view; This view is mainly concerned with physical representation and manipulation of digital data. **This stage will take place during two work sessions at the Etopia Center of Art and Technology of Zaragoza, the 4th and 11th of november 2017, 11AM to 13AM (saturday morning).**

Second: The workgroup will ideate a new concept for a Tangible User Interface. The application area is let free (game, artistic intervention...). starting from this concept, a function prototype will be implemented. Building prototypes reinforce the concept of iterative design, while helping students to investigate open design questions regarding the function of a system. **This stage will take place during one afternoon a week at the Etopia Center of Art and Technology, and lasting until ESDA Jornadas 2018**



El espacio de trabajo

El lugar en el que se realizarán las actividades será el Edificio Etopía, Centro de Arte y Tecnología gestionado por el ayuntamiento de Zaragoza.

Mediante un convenio de colaboración entre Etopía y la Universidad de Zaragoza, y gracias a la financiación de fondos europeos del Proyecto Cesar, se ha dotado al edificio Etopía de equipamiento para la instalación de varios laboratorios de ciencia ciudadana gestionados por grupos de investigación de la Universidad de Zaragoza.

El grupo de Investigación de la Universidad de Zaragoza GIGA Afectiva Lab, gestiona el espacio JUGUEMOS, un laboratorio de investigación de Interfaces de Usuario Tangible para niños. Dicho espacio está dotado con diversas tecnologías que permiten el prototipado de una amplia variedad de tecnologías para la creación de Interfaces de Usuario Tangible: Tabletops tangibles, proyectores, sensores Kinect, sensores de localización en tiempo real, cámaras, micros, tecnologías Arduino y ESP8266, etc...

El grupo de trabajo se enmarca por tanto dentro del convenio de colaboración establecido entre la ESDA y Etopía, y dentro de las actividades de los Laboratorios Cesar.

Work space

The activity will take place at the Etopia Center of Art and technology of Zaragoza.

Framed in a cooperation agreement between the University of Zaragoza and Etopia, and financed with European funds from Cesar Project, the Etopia Center has been equipped with different laboratories for Urban Science, managed by different research groups from the University of Zaragoza.

The GIGA affective Lab research group is in charge of the JUGUEMOS space: a laboratory for the research of Tangible User Interfaces for children. This space has diverse technologies that enables the prototyping of a wide range of Tangible User Interfaces.: Tangible tabletops, projectors, kinect sensors, real time localization sensors, cameras, microphones, arduino platforms and ESP8266, etc...

The workgroup is therefore framed within a collaboration agreement between ESDA and Etopía, and is planned as an activity from the Cesar Labs.



Resultados previstos

En función del resultado final del prototipo funcional creado por este grupo de trabajo, se plantearán distintas acciones de difusión

- Presentación pública del prototipo dentro de las Jornadas 2018 de la ESDA.
- En función de la obtención de financiación, se estudiará la publicación y comunicación de los resultados del grupo de trabajo en conferencias nacionales (Congreso Internacional de Interacción persona Ordenador Interacción 2018), o internacionales (International Conference on Tangible and Embedded Interacción)

Expected results

Depending on the quality of the functional prototype resulting for this workgroup, different diffusion actions will be planned:

- Public exhibition of the prototype at the ESDA Jornadas 2018
- Depending on financial funding, communications on International Conference venues will be studied: National (Congreso Internacional de Interacción persona Ordenador Interacción 2018), or International (International Conference on Tangible and Embedded Interacción)