



شاخه دانشجویی آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز ایران، کارگروه نورومارکتینگ

گزارش وبینار آنلاین ارزیابی تجربه کاربری با رویکرد علوم اعصاب

عنوان نشست : ارزیابی تجربه کاربری با رویکرد علوم اعصاب

سخنران: آقای علی گلبازی مهدی پور

محقق فعال در حوزه بازاریابی عصبی در آزمایشگاه کسب و کار عصبی دانشگاه علم و صنعت ایران

زمان نشست: ۷ خرداد ۱۴۰۰ ساعت ۱۹-۲۱.

این وبینار، به همت آزمایشگاه کسب و کار عصبی دانشگاه علم و صنعت ایران و کارگروه نورومارکتینگ شاخه دانشجویی نقشه برداری مغز ایران در ۷ خرداد ماه ۱۴۰۰ برگزار شد. جناب آقای مهندس علی گلبازی مهدی پور در سخنرانی خود در این وبینار ابتدا مفاهیم موجود در حوزه تجربه کاربری را برای شرکت کنندگان در وبینار توضیح داده و سپس به معرفی ابزار سنجش کاربردی در این حوزه پرداختند. در بخش عملی این وبینار، کاربرد ردیابی چشم در ارزیابی تجربه کاربری به شرکت کنندگان آموزش داده شد.

مختصری در باره موضوع:

تعریف دقیق تجربه کاربری، که توسط سازمان بین المللی استاندارد ارائه شده این است: “برداشت و پاسخ های شخصی کاربران که ناشی از استفاده از محصول، سیستم یا خدمت می باشد را تجربه کاربری یا UX آن محصول می نامند.”

به عبارت ساده تر، تجربه کاربری، احساس شما در مورد تعامل با آنچه در مقابل شما است می باشد. هر احساس مثبت و منفی که هنگام کار کردن با یک محصول دارید تجربه کاربری آن محصول یا خدمت می باشد.

توجه به این نکته بسیار مهم است که همان طور که قبلا گفتیم تجربه کاربری احساسات ناشی از تعامل کاربر با یک محصول است. بنابراین مهم نیست که این محصول یک اپلیکیشن، وبسایت، قوری، شیر آب یا تخت



شاخه دانشجویی آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز ایران، کارگروه نورومارکتینگ

خواب باشد. پس وقتی که در خصوص تجربه کاربری صحبت می کنیم ذهنیت شما نباید این باشد که تنها در خصوص محصولات دیجیتالی صحبت می کنیم.


جنبه های زیادی از تجربه کاربری وجود دارد که هیچکدام به تنهایی معنی پیدا نمی کنند. به عنوان مثال، اشتباه گرفتن کاربرد پذیری (Usability) با تجربه کاربری (UX) یک اشتباه رایج توسط عموم افراد است. حتما شنیده اید که فردی به شما می گوید که UX محصول شما مشکل دارد چرا که فرم های آن طولانی هستند، مراحل انجام کار پیچیده اند، فلان چیز در دسترس نیست، و احتمالا فکر کرده اید UX یعنی همین مورد! در حالیکه این مورد کاربرد پذیری است که تنها یکی از جنبه های مهم تجربه کاربری یا UX می باشد.

گزارش کامل:


سخنرانی با معرفی موضوع و مسائل مورد بحث در این وبینار آغاز شد. سپس سخنران محترم با طرح مباحث مقدماتی به معرفی مفهوم تجربه کاربری، مطالعات انجام شده در این موضوع با رویکرد علوم اعصاب پرداختند

شرح سخنرانی:

در ابتدا جناب آقای مهندس مهدی پور توضیح کاملی از تعریف تجربه کاربری ارائه دادند

2. User Experience 


NN/g Nielsen Norman Group
World Leaders in Research-Based User Experience




User Experience

"User experience" encompasses all aspects of the end-user's interaction with the company, its services, and its products.

Ali G. Mahdipour Credit goes to: Don Norman and nngroup.com

2. User Experience 

Don Norman



"I invented the term because I thought human-interface and usability were too narrow. I wanted to cover all aspects of the person's experience with the system"

Ali G. Mahdipour

2. User Experience



Credit goes to: [Caglar Araz](#) and [uxdesing.cc](#)

Ali G. Mahdipour

Probably the first time “user experience” term was used!

“Usability exists in the experience of the person. If the person experiences a system as usable, it is. A commitment to designing for people means that, at base, we must accept their judgement as the final criterion for usability [...] The starting point for usability engineering must be the uncovering of user experience.” [Whiteside and Nixon, 1987].

معرفی کلید واژه ها:

بعد از بیان مفهوم تجربه کاربری تعریفی برای کلید واژه های موجود در این حوزه ارائه شد

3. UX Jargon

• User Experience (UX)

A broad term that includes several disciplines that study the effect of design on the ease of use and level of satisfaction with a product, site or system. The term UX was invented by Dr. Donald Norman, a cognitive scientist.

• User Experience Design (UXD)

Designing software products and systems to be useful to a set of end users. It is a broad concept applied during the design process. UX design covers the technical use of a product or service and its essential physical interface.

• Customer Experience

The feelings of a customer generated by his or her interactions with a supplier’s employees, systems, channels or products.

• User Interface (UI), or Graphical User Interface (GUI)

What the user sees. This can be a set of commands or menus through which a user communicates with a program. It is also the space where interactions between humans and machines occurs.

Ali G. Mahdipour

Credit: [djangostars.com](#)

3. UX Jargon

• Interaction Design (IXD)

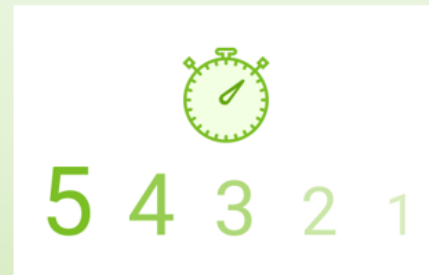
The study of how a user interacts with a page, application or product. IXD facilitates the actions we want to take with any given system.

• 3-click Rule

The theory that users will abandon a website if they are unable to complete their task within 3 mouse clicks.

• 5-Second Test

A technique that involves showing users a single content page for a quick 5 seconds to gather their initial impressions. Users make important judgments in the first moments when they visit a page. It gives the team insight into essential information about the page.



Ali G. Mahdipour

Credit: djangostars.com

3. UX Jargon

• Accessibility

The measure of a web page's usability by persons with one or more disabilities.

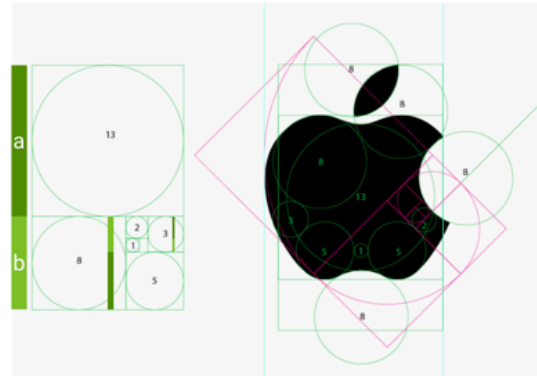


Ali G. Mahdipour

3. UX Jargon

• Golden Ratio

A mathematical ratio with origins in ancient Greece, also known as the Greek letter Phi. It is found in nature, and has made its way into graphic and print design as people deem it to be the most visually appealing layout to the human eye. The Golden Ratio approximately equals 1.618. We find it when we divide a line into two parts so that the full length divided by the long part is equal to the long part divided by the short part.



$$\frac{a}{b} = \frac{a+b}{a} = 1.618... = \varphi$$

Ali G. Mahdipour

Credit: djangostars.com

اهمیت کاربرد پذیری:

مهندس مهدی پور پس از بررسی کلید واژه های مهم در تجربه کاربری به بیان اهمیت ویژه کاربردپذیری پرداختند

4. Importance of Usability

NN/g



Definition of Usability

Usability is a **quality attribute** that assesses how easy user interfaces are to use. The word "usability" also refers to methods for improving ease-of-use during the design process. Usability is defined by **5 quality components**:

- **Learnability**: How easy is it for users to accomplish basic tasks the first time they encounter the design?
- **Efficiency**: Once users have learned the design, how quickly can they perform tasks?
- **Memorability**: When users return to the design after a period of not using it, how easily can they reestablish proficiency?
- **Errors**: How many errors do users make, how severe are these errors, and how easily can they recover from the errors?
- **Satisfaction**: How pleasant is it to use the design?

Ali G. Mahdipour

INTRODUCTION TO USABILITY TESTING PART 1

UX Knowledge Base Sketch #44

USABILITY TESTING IS ABOUT

EXAMINING HUMAN - COMPUTER INTERACTION UNDER CONTROLLED CONDITIONS.

WHEN?

- THE SOONER, THE BETTER (AS SOON AS YOU HAVE SOMETHING TO TEST)
- AS OFTEN AS POSSIBLE, IT SHOULD BE ITERATIVE
- TESTING ONE USER EARLY IN THE PROJECT IS BETTER THAN TESTING 50 NEAR THE END. (STEVE KRUG)
- IN CASE OF A REDESIGN: AS PART OF THE FIRST STAGE (USING THE EXISTING PRODUCT)

HOW MANY PARTICIPANTS?

NIELSEN: 5, BUT MULTIPLE ROUNDS! (ITERATIVE DESIGN)

USABILITY PROBLEMS FOUND vs NUMBER OF PARTICIPANTS

AFTER 5TH, YOU'LL OBSERVE THE SAME ISSUES REPEATEDLY.

THERE IS NO ONE-SIZE-FITS-ALL FORMULA: EVIDENCE & LATER STUDIES SHOWED THAT 3-20 PARTICIPANTS NEEDED - IT DEPENDS ON THE CONTEXT & THE COMPLEXITY.

RULE OF THUMB:

- MORE PARTICIPANTS FOR MORE COMPLEX / CRITICAL PROJECTS
- LESS PARTICIPANTS FOR NEW DESIGNS (FUNDAMENTAL UX ISSUES CAN OCCUR IN MANY CASES)

THE METHOD

THINK ALOUD PROTOCOL:

ASKING THE PARTICIPANT TO THINK OUT LOUD => EXAMINING EXPERIENCE & THOUGHTS THROUGH VERBALIZATION

2 TYPES: CONCURRENT & RETROSPECTIVE

- TASK COMPLETION & THINKING ALOUD SIMULTANEOUSLY
- TASK COMPLETION IN SILENT, COMMENTING AFTERWARDS

RECRUITMENT

ALMOST ANYONE CAN HELP FINDING UX ISSUES... BUT THERE ARE ISSUES THAT CAN ONLY BE OBSERVED BY WATCHING YOUR TARGET AUDIENCE PERFORMING TASKS.

DURING A HALLWAY TEST, YOU ASK RANDOM INDIVIDUALS.

"DO-IT-YOURSELF" USABILITY TESTING: YOU CAN ASK YOUR FRIENDS, FAMILY, ETC.

IF YOU HAVE THE NECESSARY RESOURCES (BUDGET, TIME):

- PROPER SCREENING (YOU CAN HIRE AN AGENCY)
- USE SOCIAL MEDIA, ADS & YOUR EXISTING CHANNELS

COMPENSATION

- MONEY
- COUPONS
- MERCHANDISE
- FREE SUBSCRIPTION

THERE ARE MANY TYPES:

- IN-PERSON / REMOTE
- LAB / NATURAL ENVIRONMENT
- MODERATED / UNMODERATED
- W/ EYETRACKING / WITHOUT
- PROBLEM DISCOVERY / BENCHMARKING / COMPETITIVE / LEARNABILITY
- SYNCHRONOUS / ASYNCHRONOUS

DETERMINE THE SCOPE & THE PURPOSE

WHAT FUNCTIONS SHOULD BE TESTED?

SCENARIOS & TASKS (OPEN-ENDED SPECIFIC)

BY PUTTING TASKS INTO CONTEXT - IMAGINE WHAT'D BE THE USER'S MOTIVATION

- KEEP IT SIMPLE & SHORT!
- SHOULD BE BELIEVABLE

METRICS

E.G. -> TASK SUCCESS

- TIME REQUIRED TO COMPLETE
- ERRORS (CAN BE CATEGORIZED, E.G. CRITICAL, NON-CRITICAL)
- SUBJECTIVE - SATISFACTION - EASE OF USE ETC.
- LEARNABILITY

PLANNING & PREPARATION

THE TEST SHOULD TAKE NO MORE THAN 60 MINUTES -> CONDUCT A PILOT TEST!

- CREATE A SCRIPT (E.G. YOU CAN USE STEVE KRUG'S)
- OPTIONAL: PRE-TEST / POST TEST SURVEY
- PREPARATION
 - SCHEDULING
 - LOCATION
 - EQUIPMENT, SOFTWARE
 - OBSERVERS - EXPLAIN THEIR ROLE
 - STAKEHOLDERS - EXPLAIN WHAT THE GOAL IS
 - PROTOTYPE / PRODUCT
 - COMPENSATION

MAIN IDEA: OBSERVING 1 PARTICIPANT PERFORM TASKS USING SOMETHING.

GOALS: EVALUATE THE PRODUCT:

- IDENTIFY UX ISSUES
- GATHER QUALITATIVE (AND IN CERTAIN TYPES, QUANTITATIVE) DATA; UNDERSTAND HOW USERS INTERACT WITH THE PRODUCT.

WEBSITE, APPLICATION, PAPER PROTOTYPE, DIGITAL PROTOTYPE ETC.

IT IS NOT ABOUT OPINIONS! E.G. DON'T ASK: "WHAT DO YOU LIKE / DISLIKE ABOUT THIS?"

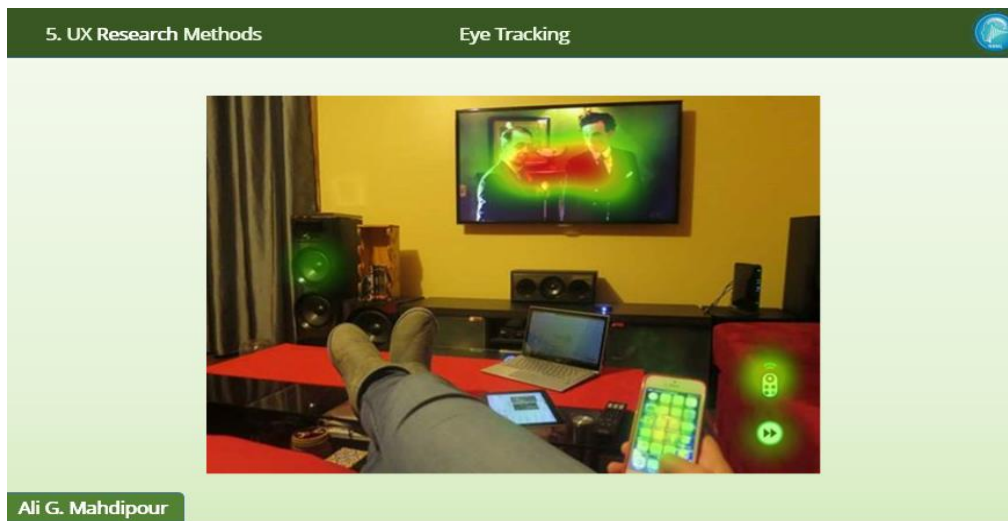
IT IS ABOUT FINDING AREAS FOR IMPROVEMENT, GETTING INSIGHTS ABOUT WHAT IS CLEAR & WHAT IS CONFUSING. => PROBLEM DISCOVERY

* NEXT TO THINK ALOUD, THERE ARE OTHER MODERATING TECHNIQUES, E.G.: CONCURRENT PROBING, RETROSPECTIVE PROBING

ابزار سنجش کار برد پذیری

در این بخش توضیح مختصری در مورد ابزار سنجش رایج در حوزه تجربه کاربری و کاربردپذیری داده شد

دستگاه ردیاب چشمی:



5. UX Research Methods

Eye Tracking



Ali G. Mahdipour

دستگاه EEG

6. Neuroscience Methods for UX Research

EEG



Ali G. Mahdipour

6. Neuroscience Methods for UX Research EEG

The diagram shows an EEG electrode on the scalp connected to an EEG amplifier. Below the scalp, the layers of the head are labeled: Scalp, Skull, Dura Mater, Arachnoid, Subarachnoid Space, and Pia Matter. The brain tissue shows active synapses, pyramid cells, and efferent axons.

Gamma (<25 Hz)		Awareness
Beta (13-25Hz)		Alertness
Alpha (8-12 Hz)		Relaxed
Theta (4-7 Hz)		Tired
Delta (1-3 Hz)		Sleep

↑ MyxBit

Ali G. Mahdipour

کلیدواژه های ردیاب چشمی:

در این بخش مهندس مهدی پور کلید واژه های مهم در مورد روش استفاده از ردیاب چشمی در نورومارکتینگ را بررسی کردند

6. Neuroscience Methods for UX Research Eye Tracking Jargon

Heat Map

The image shows a first-person view from the driver's seat of a car. A heat map is overlaid on the view, with red and yellow areas indicating high visual attention. The highest attention is on the steering wheel and the center console, with other areas of interest on the road ahead and the dashboard.

Ali G. Mahdipour

6. Neuroscience Methods for UX Research

Eye Tracking Jargon



Gaze Plot



Ali G. Mahdipour

6. Neuroscience Methods for UX Research

Eye Tracking Jargon



- Emotion
- Attractiveness
- Difficulty understanding (mental load)
- Attention
- Decision making



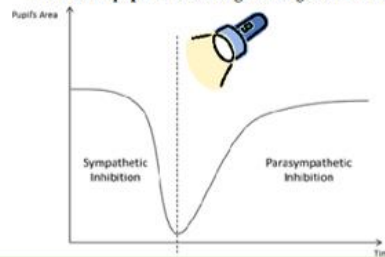
Ali G. Mahdipour

6. Neuroscience Methods for UX Research

Pupillometry



Variation of pupil dimensions given a light stimulus



Ali G. Mahdipour

Credit: Pierre-Majorique Léger

6. Neuroscience Methods for UX Research GSR

robometer
GSR leads inside
accelerometer inside
Index finger
Middle finger

Ali G. Mahdipour

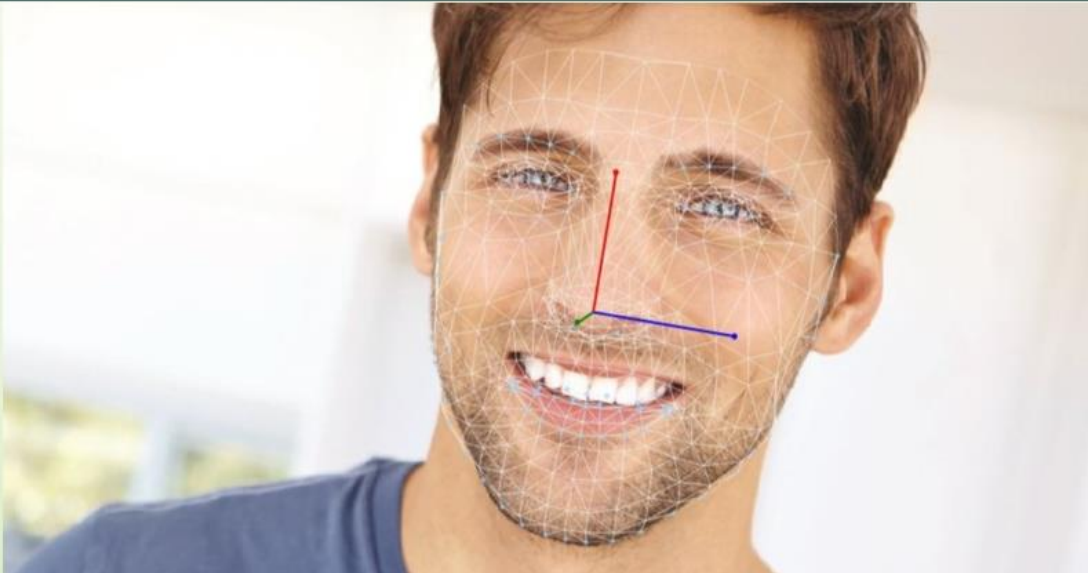
6. Neuroscience Methods for UX Research GSR

(Baseline) Normal intensity
[GSR measurement]
[BP measurement]
[RR measurement]
Fairly high stress indication ①
Significantly high stress indication ②
Extremely high stress indication ③

Ali G. Mahdipour

Facial Expressions

6. Neuroscience Methods for UX Research Facial Expressions



Ali G. Mahdipour

6. Neuroscience Methods for UX Research Facial Expressions



(a)



(b)

Ali G. Mahdipour

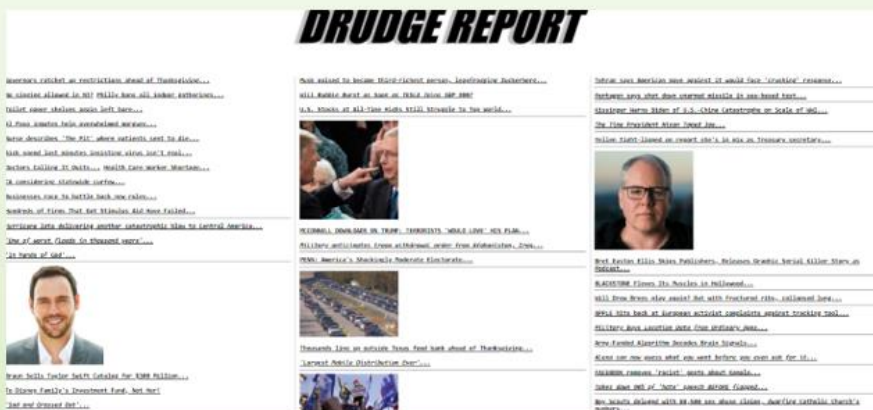
۵ تئوری روانشناختی در کاربردپذیری

در این قسمت ۵ تئوری مهم روانشناختی معرفی و بررسی شدند

7. Five Cognitive Psychology Theories for UX Design

1. Retention Theory

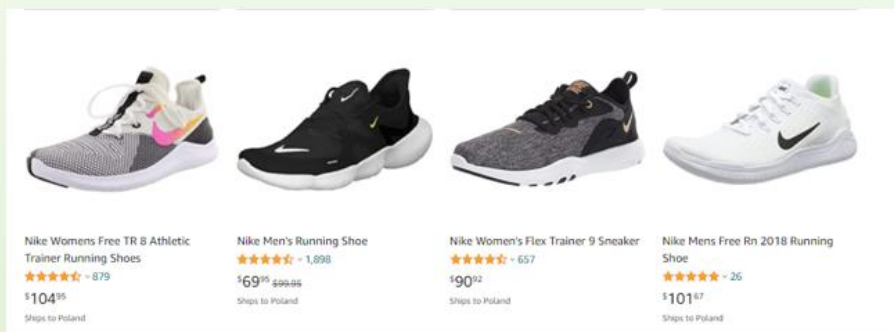
A theory that can help you optimize the proportion of the information vs. time spent on a page is called the retention theory.



Ali G. Mahdipour

7. Five Cognitive Psychology Theories for UX Design

2. The Serial-Position Effect



Ali G. Mahdipour

7. Five Cognitive Psychology Theories for UX Design

3. Hick's Law

The screenshot shows the website www.ARNGREN.net, which is a marketplace for electric vehicles and related products. The page is densely packed with numerous small product listings, each featuring an image and some text. The products include various models of electric cars, scooters, and bicycles. The website has a search bar at the top right and a navigation menu on the left. The overall layout is a grid-like structure, which is a common way to present a large number of similar items.

Ali G. Mahdipour

7. Five Cognitive Psychology Theories for UX Design

4. The Schema Theory

Schema theory is a branch of cognitive science concerned with how the brain structures knowledge. A schema is an organized unit of knowledge for a subject or event. It is based on past experience and is accessed to guide current understanding or action.

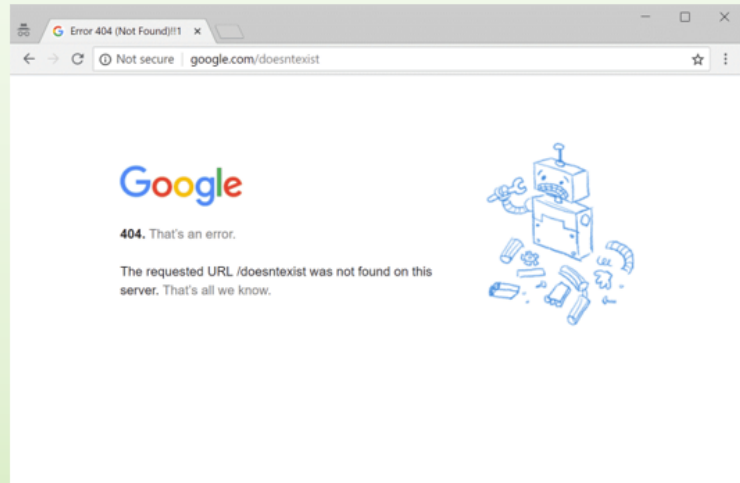
The screenshot shows the website www.ParadiseWithAView.com, which is a real estate listing site. The page features a large banner image of a beachfront property with the text "THE WAY LIFE SHOULD BE" and "Welcome to Maine". Below the banner, there is a section for "Royal Garden (3 condos here VRBO 83193, 554021, 568751)". This section includes a "Click Here" button, a "Click Here" button, and a "Click Here" button. The page also features a "Book On-Line Here" button and a "Book Now" button. The overall layout is a mix of text, images, and buttons, designed to attract potential buyers.

Ali G. Mahdipour

7. Five Cognitive Psychology Theories for UX Design

5. The Chameleon Effect

The **chameleon effect** refers to nonconscious mimicry of the postures, mannerisms, facial expressions, and other behaviors of one's interaction partners, such that one's behavior passively and unintentionally changes to match that of others in one's current social environment.



Ali G. Mahdipour

ایده های تحقیق در حوزه تجربه کاربری

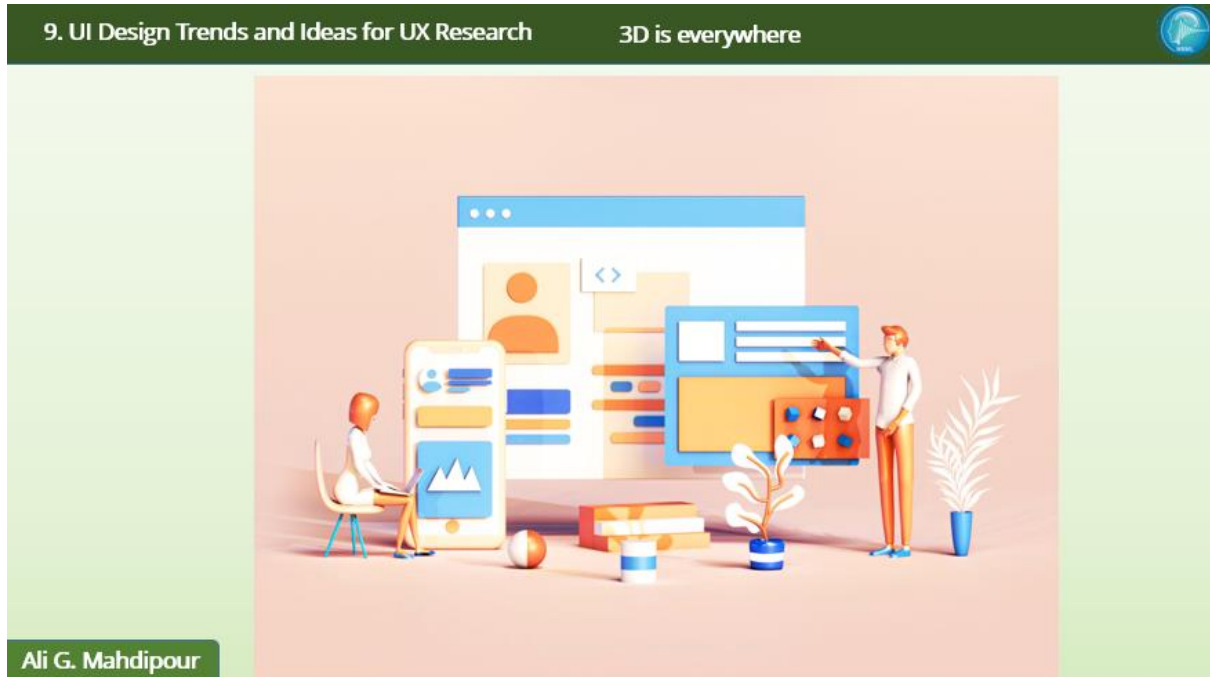
در انتهای این وبینار ایده های ترند حوزه تجربه کاربری برای تحقیق تقدیم شرکت کنندگان شد

9. UI Design Trends and Ideas for UX Research

Neumorphism



Ali G. Mahdipour



نتیجه گیری:

می توان گفت که در نهایت رابط کاربری (UI) بخشی از تجربه کاربری (UX) محسوب می شود و البته، بخش بسیار مهمی از آن هم هست. اما تنها بخش آن نیست. از طرف دیگر UX یک مفهوم بسیار کلی است و مسیر را برای UI مشخص می کند. اما در نهایت هر یک یک هویت منحصر بفرد برای خود دارند و UX به هیچ وجه با UI هم معنی نیست. درست است که این دو عبارت بسیار به هم نزدیک هستند، اما نمی توان آنها را به جای یکدیگر استفاده کرد. بلکه باید از هر یک به همراه دیگری صحبت کرد، البته به شرط آنکه هر دو به درستی درک شوند و در جای مناسب استفاده شوند.

در یک طراحی خوب باید طراحی تجربه کاربری و رابط کاربری هر دو به بهترین نحو انجام شود و در نهایت به درستی با هم ادغام گردند. این یعنی لازم است که طراحان UX و UI یک همکاری نزدیک داشته باشند تا کار هر دو طراح تا جای ممکن ساده شود و آنها بتوانند محصول نهایی را به بهترین شکل تولید کنند. پس یک طراح رابط کاربری خوب حتماً باید طراحی تجربه کاربری را درک کند و اهمیت آن را بشناسد و بالعکس. همچنین در این میان استفاده از ابزار سنجشی علوم اعصاب نقش بزرگی را در طراحی درست تجربه کاربری دارد



شاخه دانشجویی آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز ایران، کارگروه نورومارکتینگ