



# HUMAN-COMPUTER INTERACTION

THIRD  
EDITION

DIX  
FINLAY  
ABOWD  
BEALE

## chapter 3

### the interaction

قسمت اول

دلیل استفاده بشر از کامپیوتر به عنوان یک ابزار درزندگی روزمره، انجام بهتر و ساده تر کارها است.

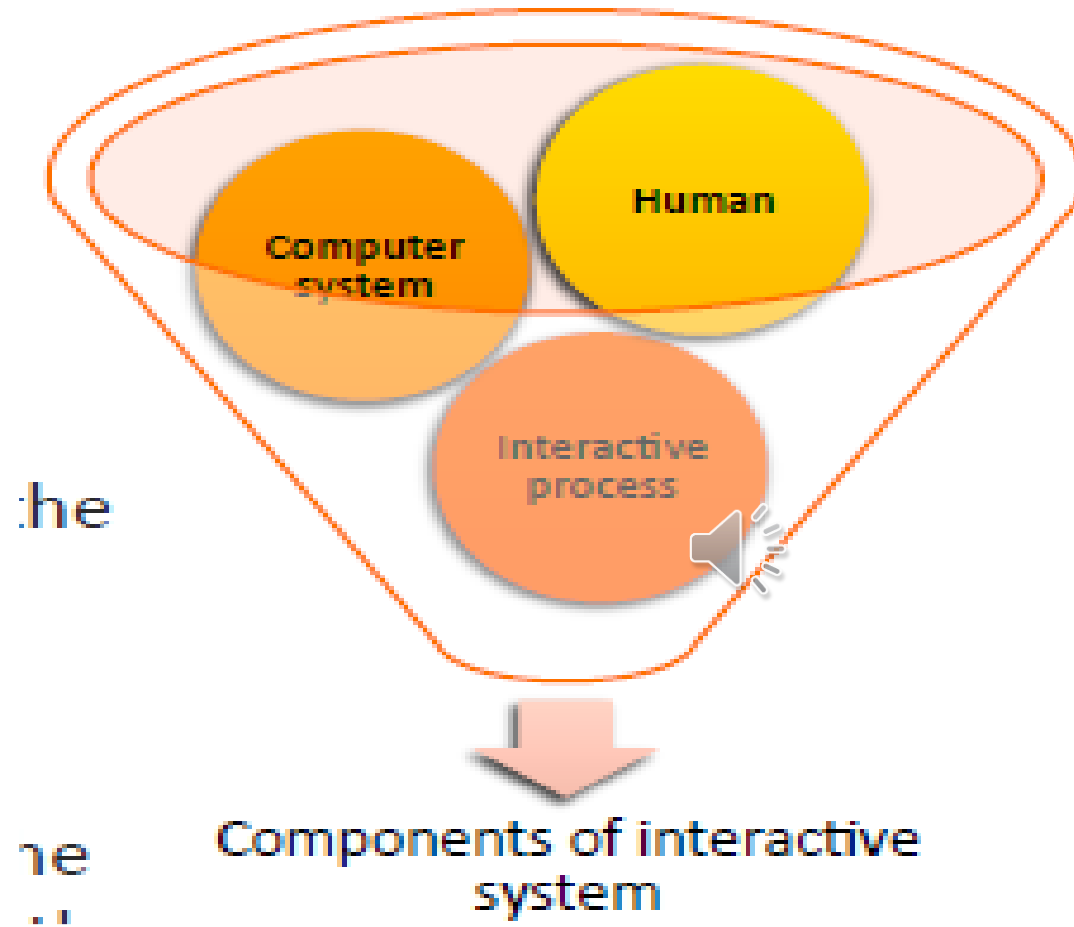
این که چگونه بشر از کامپیوتر به عنوان یک ابزار جهت انجام یا ساده تر کردن یک کار استفاده میکند اهمیت فراوانی دارد.

یکی از نیازمندی های رسیدن به این هدف، وفق دادن نیازهای کاربر با امکانات و توانایی های کامپیوتر است.

## راه های برقراری ارتباط بین کاربر و سیستم

- مجموعه ای از ورودی ها (پردازش دسته ای) Batch

- ارتباطات تعاملی (interaction)



ما می‌خواهیم ببینیم چگونه کاربر از کامپیوتر به عنوان یک ابزار جهت انجام راحت‌تر یک کار و یا پشتیبانی از یک کار استفاده می‌کند؟

به منظور انجام این کار کاربر باید نیازمندی‌های خود را به کامپیوتر منتقل کند.

راه‌های متفاوتی جهت ارتباط با کامپیوتر وجود دارد.

در پردازش دسته‌ای کاربر همه اطلاعات را فراهم کرده و به یک بار در اختیار کامپیوتر قرار می‌دهد و انجام کار را به کامپیوتر واگذار می‌کند.

روش دیگر دستکاری مستقیم است که کاربر به صورت پیوسته و گام به گام، اجرای عملیات را هدایت کرده و نتیجه را دریافت می‌کند.

در این فصل ما تعامل بین کامپیوتر و انسان را بررسی خواهیم کرد.

# Interaction

- در این بخش ما به بررسی بعضی از مدل های (interaction) تعامل می پردازیم.

- مطالعه این مدل ها این امکان را به ما می دهند تا اجزای تعامل را شناسایی و ارزیابی کرده و این که چگونه از کاربر حمایت می کنند.

# تعامل

- در ارتباط تعاملی، کاربر و سیستم درگیر هستند.
- کاربر و سیستم هر دو پیچیده بوده و بسیار متفاوت از یکدیگر ارتباط برقرار میکنند و دید متفاوتی نسبت به محدوده کاری (Domain) و وظایف (Tasks) دارند!
- بنابراین واسط باید به طور موثر بین آنها عمل ترجمه را انجام دهد که در نتیجه تعامل با موفقیت انجام شود.
- این ترجمه میتواند در تعدادی از نقاط و به دلایلی با شکست مواجه شود.
- استفاده از مدل های تعاملی برای درک دقیق چگونگی انجام تعامل و تشخیص ریشه مشکلات میتواند مفید باشد.
- مدل های تعامل چارچوب هایی را برای مقایسه سبک های مختلف تعامل و برای در نظر گرفتن مسائل و مشکلات تعامل برای ما فراهم می کنند.

رابط کاربری (interface) باید به طور مؤثر بین سیستم و کاربر عمل یکی کردن زبان ها را انجام دهد تا تعامل موفقیت آمیز باشد.

استفاده از مدل های تعاملی به ما کمک میکند تا بفهمیم چه اتفاقاتی در حال رخ دادن هست و منشأ مشکلات احتمالی را شناسایی کنیم.

همچنین این مدل ها برای ما یک چارچوب مشخصی را تعریف می کنند که بتوانیم روش های مختلف تعامل را باهم مقایسه کنیم و مشکلاتشان را در نظر بگیریم.



# بررسی اجمالی

➤ مدل های interaction به ما کمک میکنند تا بفهمیم چه اتفاقاتی در interaction در حال رخ دادن هست. آنها به همزبانی بین این که کاربر چه می خواهد و سیستم چه کاری انجام می دهد رسیدگی می کنند.

➤ **Ergonomic** به مشخصات فیزیکی interaction و این که چگونه روی اثربخشی آن تاثیر می گذارد مربوط می شود.

➤ پیام هایی که بین سیستم و کاربر رد و بدل میشود به نوع interface وابسته است.

➤ Interaction با زمینه اجتماعی یا سازمانی صورت میگیرد که این قضیه هم روی کاربر و هم روی سیستم تاثیر می گذارد.

# Interaction چیست ؟

ارتباط :



system

• Interaction حداقل دو شرکت کننده دارد: کاربر، سیستم

– اما این دو فقط نیستند. بخش language and action را در فصل ۴ ببیند.

# کاربر و سیستم

هر دوی آنها در نحوه ی برقراری ارتباط و دیدی که از دامنه و task ها دارند بسیار متفاوت و پیچیده هستند.



رابط کاربری (interface) باید به طور مؤثر بین سیستم و کاربر عمل ترجمه کردن را انجام دهد تا interaction موجود موفقیت آمیز باشد.

# مفاهیم interaction

- interaction models

- یکی کردن زبان ارتباطی کاربر و سیستم

- ergonomics

-  interaction مشخصات فیزیکی

- interaction styles سبک های تعامل

- ماهیت پیغام هایی که بین سیستم و کاربر رد و بدل میشود.

- Context (زمینه)

- اجتماعی، سازمانی، انگیزشی

# Interaction models

مدل های interaction به ما کمک میکند تا بفهمیم چه اتفاقاتی در interaction در حال رخ دادن هست.

آنها به همزبانی بین این که کاربر چه میخواهد و سیستم چه کاری انجام می دهد رسیدگی می کنند.

# models of interaction

عناوین:

اصطلاحات مباحث interaction

مدل Normani

چارچوب interaction

- مدل های تعامل هدف کاربر و کاری که سیستم انجام می دهد را توصیف می کنند.

## بعضی از اصلاحات interaction :

- دامنه (domain) : دامنه یک حوزه از مفاهیم و فعالیت ها در دنیای واقعی را تعریف می کند.  
مثال: طراحی گرافیک

- هدف (goal): چیزی که قرار است به آن برسیم. مثال: به وجود آوردن یک مثلث قرمز جامد



- Task: چگونگی انجام یک کار که در نهایت شامل operation ها و action ها می شود.

- Context (زمینه): تعامل در چه زمینه ای صورت میگیرد که این قضیه هم روی کاربر و هم روی سیستم تاثیر می گذارد.

# Domain

دامنه یک حوزه از مفاهیم و فعالیت های دنیای واقعی را تعریف می کند.

مثال: طراحی گرافیک - نوشتن و کنترل فرآیند در یک کارخانه

برای مثال، در حوزه ی طراحی گرافیک ، بعضی از مفاهیم مهم عبارتند از:  
اشکال هندسی، صفحه نقاشی و وسایل ترسیم



# Task

Task ها، عمل ها یا فعالیت هایی هستند که در یک دامنه انجام می شوند.

به عنوان مثال، یک task در حوزه ی طراحی گرافیک، ساخت یک شکل هندسی خاص با ویژگی های خاص بر روی سطح نقاشی است.

# Goal (هدف)

هدف یعنی خروجی مورد نظر از یک کار انجام شده.

به عنوان مثال، یک task در حوزه ی طراحی گرافیک ساخت یک شکل هندسی خاص با ویژگی های خاص بر روی سطح نقاشی است. یک هدف مربوط به این task می تواند ساخت یک مثلث جامد قرمز در مرکز بوم نقاشی باشد.

# Intention (تصمیم)



**Intention** یعنی یک عمل خاص مورد نیاز برای رسیدن به هدف.

# traditional interaction



به طور معمول، هدف از یک تعامل این است که به کاربران در انجام اهدافی که از دامنه application دارند کمک کند.

# زبان سیستم و زبان کاربر

سیستم و کاربر هر کدام به وسیله زبانی که بتواند مفاهیم مربوط به دامنه application را بیان کند توصیف می شوند.

زبان سیستم را زبان هسته (core language) و زبان کاربر را زبان عمل (task language) نامگذاری می کنیم.

زبان هسته ویژگی های محاسباتی دامنه مربوطه را به زبان سیستم برای سیستم توصیف می کند، در حالیکه زبان عمل ویژگی های روانشناسانه ی دامنه مربوطه را به زبان کاربر برای کاربر توصیف میکند.