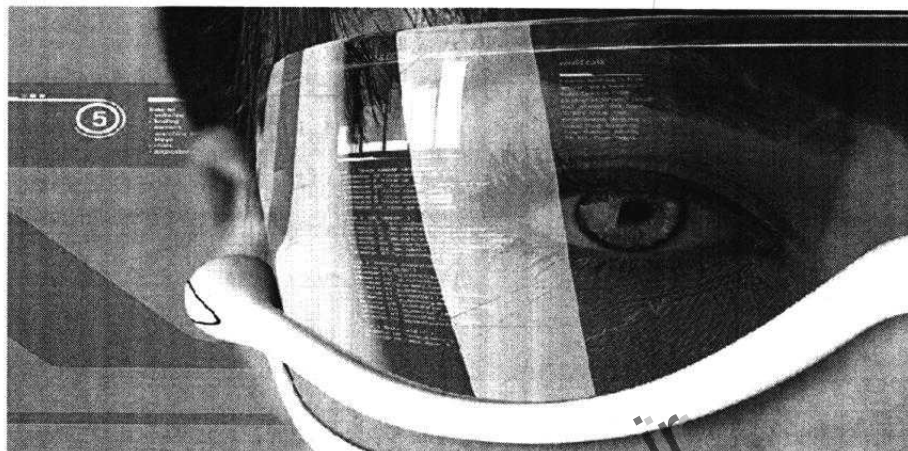


تعامل انسان و اینترنت اشياء

جهت استفاده دانشجویان رشته های کامپیوتر، IT ، شبکه و...



تأليف

مهندس سهراب محمدی

(عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیروان)

سرشناسه : محمدی، سهراب، ۱۳۴۷-

عنوان و نام پدیدآور : تعامل انسان و اینترنت اشیاء: جهت استفاده دانشجویان رشته های کامپیوتر، IT.

شبکه و.../ تألیف سهراب محمدی.

مشخصات نشر : شیروان: انتشارات شیلان، ۱۳۹۶.

مشخصات ظاهری : ۲۵۰ ص: جدول، نمودار.

شابک : 978-600-8035-24-4

وضعیت فهرست نویسی : فیبا

موضوع : اینترنت اشیاء (Internet of things)، هوش محیطی (Ambient intelligence)

موضوع : انسان و کامپیوتر (Human – computer interaction)

رده بندی کنگره : ۱۳۹۶ ۷۳۷/۵۹۱۵/۵۸۷۶ QA

رده بندی دیویی : ۰۰۴

شماره کتابشناسی ملی : ۴۸۰۴۵۴۵

تعامل انسان و اینترنت اشیاء

تألیف: سهراب محمدی

ویراستار: دکتر گلثوم کریمیان

ناشر: انتشارات شیلان- خراسان شمالی شیروان- خیابان جامی جویا - ۰۵۸۵-۶۲۳۱۵۷۳-۰۹۱۲۲۷۱۲۴۳۳

- ۰۹۱۵۱۸۹۳۱۴۴

چاپ: اول تابستان ۱۳۹۶

صفحه آرا: دکتر گلثوم کریمیان

قطع: وزیری

تعداد صفحه: ۲۵۰

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

چاپ: چاپخانه مهرگان تهران

قیمت: ۹۵۰۰ تومان

شابک: 978-600-8035-24-4

پیشگفتار

به دانش و فن آوری مدرن و پرتنوع مطالعه، طراحی، اجراء، و ارزیابی سامانه‌های محاسباتی درگیر در محاورات و تعاملات ما بین کاربران انسانی از یک سو، و رایانه‌ها و عامل‌های هوشمند نرم‌افزاری از سوی دیگر تعامل انسان و کامپیوتر (Norman) گفته می‌شود.

رشته‌ی تعامل انسان و کامپیوتر (HCI) یک شاخه‌ی چند منظوره است که در آن روانشناسی و دیگر رشته‌های اجتماعی با علوم کامپیوتر، در جهت تسهیل بکارگیری کامپیوتر به صورت مفید و موثر تجمع یافته‌اند.

می‌توان گفت اینترنت از کاربران، دستگاه‌های سمت کلاینت و سرورها تشکیل شده است؛ اما عضو جدیدی در حال اضافه شدن به این مجموعه است. این عضو جدید کاربر نیست و از آن به عنوان «Things» یا اشیا یاد میشود، این کلمه از عبارت «The Internet of the Things» برگرفته شده است. «شی» ممکن است به هر دستگاهی که دارای سنسوری جهت تبادل اطلاعات است خطاب شود.

اینترنت اشیا (IOT) می‌تواند در زمینه‌های مختلفی باعث بهبود کیفیت زندگی شود از جمله آن موارد خدمات پزشکی، خانه‌های هوشمند، شهر هوشمند، صنعت، محافظت از محیط زیست و آب، مدیریت انرژی و مصرف آن و .. می‌باشد.

از سوی دیگر، موضوع رایانش ابری مطرح است. این مفهوم دست در دست اینترنت اشیا دارد؛ زیرا بخش عظیمی از داده‌های شبکه عظیم مورد نظر ما، بر روی سیستم‌های ذخیره سازی ابری (Cloud Storage) قرار دارد. پردازش این داده‌ها هم عمدتاً بر روی سرورهایی پر قدرت، خارج از دستگاه‌های ما (اشیای پیرامون ما) صورت می‌گیرد. به همین خاطر، آینده‌ی اینترنت اشیا در گروهی پیشرفت‌های هر چه بیشتر در حوزه‌ی رایانش ابری است.

شاید حساس ترین بخش هر سیستم، تعامل میان سیستم و کاربران باشد. از منظر کاربر، تعامل با سیستم تنها بخش معنی دار سیستم است، زیرا بقیه بخش های سیستم برای وی نامشهود است. از آنجا که طراحی چگونگی تعامل کاربر با سیستم اطلاعاتی برای طراحی یک سیستم خوب حیاتی است، شناخت انسان در نقش پردازشگر اطلاعات می تواند بسیار سودمند باشد. طراح درباره افرادی که برایشان سیستم طراحی می کند باید سه چیز را بداند:

۱. چه کارهایی را می توانند انجام دهند توانایی ها و مهارت های آنان چیست؟

۲. چه کارهایی را نمی توانند انجام دهند محدودیت هایشان چیست؟

۳. چه کارهایی انجام خواهند داد چه چیزهایی آنان را برای عمل برمی انگیزانند؟

به هر حال طراح باید محدودیتهای عملکردی انسان را بشناسد و نباید انتظار داشته باشد که افراد خارج از توان خود کاری انجام دهند. محدودیتهای انسان را می توان در سه دسته عمده حسی، پاسخی و شناختی طبقه بندی کرد. از این رو انسان در نقش پردازشگر اطلاعات، محدودیت های فیزیکی انسان در پردازش اطلاعات، مفاهیم شناخت و یادگیری، ویژگی های عملکرد انسان در پردازش اطلاعات و سرانجام مدیر در نقش پردازشگر اطلاعات مورد بحث و بررسی قرار می گیرد.

سهراب محمدی

Sohrab20675@yahoo.com

09153865356

۱۷	فصل اول
----	----------------

۱۷	مفهوم اینترنت اشیا
----	---------------------------

۱۸	۱-۱ مفهوم اینترنت اشیا
----	------------------------

۲۰	۲-۱ تاریخچه اینترنت اشیا
----	--------------------------

۲۱	۳-۱ کاربردهای اینترنت اشیا
----	----------------------------

۲۱	۱-۳-۱ کاربرد اینترنت اشیا در محیط زیست
----	--

۲۲	۲-۳-۱ کاربرد اینترنت اشیا در زیربناهای شهرهای هوشمند
----	--

۲۲	۳-۳-۱ کاربرد اینترنت اشیا در پزشکی
----	------------------------------------

۲۳	۴-۱ معماری و ساختار اینترنت اشیا
----	----------------------------------

۲۶	۵-۱ امنیت اینترنت اشیا
----	------------------------

۲۷	۶-۱ مزایای اینترنت اشیا
----	-------------------------

۲۷	۱-۶-۱ حجمی انبوه تر از اطلاعات
----	--------------------------------

۲۸	۲-۶-۱ همیشه می دانید هر چیزی کجاست
----	------------------------------------

۲۹	۳-۶-۱ انتقال سریع تر به هرجا
----	------------------------------

۳۰	۴-۶-۱ تولیداتی سبزتر و ارزان تر
----	---------------------------------

۳۰	۵-۶-۱ کنترل کامل وسایل همراه
----	------------------------------

۳۱	۶-۶-۱ مدیریت پیچیده تر وسایل
----	------------------------------

۳۲	۷-۶-۱ صرفه جویی در وقت
----	------------------------

۳۳	۸-۶-۱ سخت تر کار کردن
----	-----------------------

۳۴	آزمون
----	-------

۳۵	فصل دوم
----	----------------

۳۵	سرویس دهندگان اینترنت اشیا
----	-----------------------------------

۳۶	مقدمه
----	-------

۳۷	۱-۲ سامسونگ
----	-------------

۳۹	۲-۲ مایکروسافت
۴۱	۳-۲ شرکت ARM
۴۴	۴-۲ گوگل
۴۵	۵-۲ اپل
۴۶	۶-۲ سونی
۴۷	۷-۲ هواوی
۴۸	۸-۲ کوالکام
۴۹	۹-۲ اینتل
۵۰	۱۰-۲ مدیاتک
۵۷	۱۱-۲ پارٹیکل (Particle)
۵۸	آزمون
۵۹	فصل سوم
۵۹	بررسی سخت افزار پلتفرم Particle
۶۰	۱-۳ معرفی پروژه پارٹیکل
۶۱	۱-۱-۳ برد Spark Core
۶۲	۲-۱-۳ Particle Photon برد
۶۳	۳-۱-۳ Electron برد
۶۴	۲-۳ بررسی سخت افزار برد Spark Core
۶۸	۳-۳ برنامه نویسی سخت افزاری Particle
۶۹	۱-۳-۳ توابع ارتباط با کلود
۶۹	۲-۳-۳ متغیر کلود (Cloud Variable)
۷۰	۳-۳-۳ فانکشن کلود (Cloud Function)
۷۲	۴-۳-۳ WiFi توابع
۷۴	آزمون
۷۵	فصل چهارم

۷۵	 Particle بررسی نرم افزار پلتفرم
۷۶	 مقدمه
۷۶	 Particle CLI ۱-۴
۷۹	 Cloud API ۲-۴
۸۲	 آزمون
۸۳	 فصل پنجم
۸۳	 پیاده سازی و بررسی پروژه عملی با پلتفرم پار تیکل
۸۴	 مقدمه
۸۴	 Particle شروع کار با پلتفرم
۸۶	 Particle Dev نحوه کار با
۸۸	 آزمون
۸۹	 فصل ششم
۸۹	 طراحی تجربه کاربری برای اینترنت اشیا
۹۰	 مقدمه
۹۲	 ۱-۶ منظور از UX و طراحی تجربه کاربری چیست؟
۹۳	 ۲-۶ تفاوت تجربه کاربری برای اینترنت اشیا در چیست؟
۹۶	 ۳-۶ تمرکز تجربه کاربری ممکن است درون سرویس باشد
۹۷	 ۴-۶ ما از دنیای واقعی انتظار وقفه و قطعی، مانند اینترنت، را نداریم
۹۸	 ۵-۶ اینترنت اشیا به شدت ناهمگام است
۹۹	 ۶-۶ کد، در جاهای بیشتری می تواند اجرا شود
۱۰۲	 ۷-۶ دستگاه ها در دنیای واقعی توزیع شده اند
۱۰۲	 ۸-۶ کنترل از راه دور و خودکارسازی فعالیت هایی مشابه برنامه نویسی هستند
۱۰۷	 ۹-۶ اینترنت اشیا تماماً مرتبط با داده است
۱۰۹	 ۱۰-۶ یک مدل طراحی برای IoT
۱۰۹	 ۱-۱۰-۶ UI/ طراحی بصری

۱۰۹.....	۲-۱۰-۶ طراحی صنعتی سخت افزار فیزیکی
۱۱۴.....	۱۱-۶ طراحی تعاملی
۱۱۶.....	۱۲-۶ طراحی صنعتی
۱۱۷.....	۱۳-۶ طراحی سرویس
۱۱۹.....	۱۴-۶ مدل ادراکی
۱۲۱.....	۱۵-۶ جمع بندی
۱۲۳.....	آزمون
۱۲۵.....	فصل هفتم
۱۲۵.....	تعامل انسان و کامپیوتر
۱۲۶.....	۱-۷ تعامل انسان و رایانه یا اندرکنش انسان و رایانه
۱۲۶.....	۲-۷ اهداف
۱۲۷.....	۳-۷ تاریخچه
۱۲۷.....	۴-۷ تفاوت با دیگر رشته‌ها
۱۲۷.....	۵-۷ اصول طراحی واسط
۱۲۹.....	۶-۷ آینده این رشته
۱۳۱.....	۷-۷ آینده تعامل انسان و کامپیوتر به چه چیزی شبیه است
۱۳۴.....	۸-۷ کارشناسی ارشد در تعامل انسان و کامپیوتر
۱۳۵.....	۹-۷ پیش نیازها
۱۳۵.....	۱۰-۷ شناخت کاربران
۱۳۵.....	۱-۱۰-۷ مقدمه
۱۳۶.....	۲-۱۰-۷ رویکرد پژوهش در HCI
۱۳۸.....	۳-۱۰-۷ روش های تعامل انسان با کامپیوتر GOMS- HCI
۱۴۰.....	۴-۱۰-۷ استفاده از روش های HCI به منظور توسعه واسط های بهتر
۱۴۱.....	۵-۱۰-۷ یک واسط هوشمند برای انجام عملیات رادار
۱۴۶.....	۱۱-۷ تعامل متقابل انسان و کامپیوتر: میزان تأثیر
۱۴۷.....	۱-۱۱-۷ اهداف اصلی

۱۴۸.....	۲-۱۱-۷ برای بازگرداندن عملکرد حرکتی نواحی آسیب دیده ی مغز
۱۴۸.....	۳-۱۱-۷ نقش فناوری های همگرا در بهبود عملکرد انسانی
۱۵۱.....	۴-۱۱-۷ نقش فناوری های همگرا در بهبود عملکرد انسانی
۱۵۲.....	۱۲-۷ فناوری نانو: ادغام روش های تشخیصی و درمان
۱۵۳.....	۱-۱۲-۷ نقش فناوری های همگرا در بهبود عملکرد انسانی
۱۵۴.....	۲-۱۲-۷ مغز های مصنوعی و هوش طبیعی
۱۶۰.....	۱۳-۷ مبانی طراحی رابط کاربر مبتنی بر شناخت ویژگی ها، ادراک و رفتار کاربران
۱۶۰.....	۱-۱۳-۷ مقدمه
۱۶۱.....	۲-۱۳-۷ پژوهشهای مرتبط با حوز شناختی تعامل انسان با رایانه
۱۶۳.....	۳-۱۳-۷ مدل های تعامل انسان با رایانه
۱۶۴.....	۴-۱۳-۷ مدل هفت مرحله ای تعامل
۱۶۷.....	۵-۱۳-۷ رویکردهای تعاملی در طراحی محیط رابط پایگاه های اطلاعاتی
۱۶۸.....	۶-۱۳-۷ اصول کلی طراحی رابط کاربر
۱۷۰.....	۷-۱۳-۷ ویژگیها و عناصر رابط کاربر و درک کاربران از آن
۱۷۵.....	۸-۱۳-۷ نتیجه گیری
۱۷۶.....	آزمون
۱۷۷.....	فصل هشتم
۱۷۷.....	موضوعات پروژه درس HCI
۱۷۸.....	مقدمه
۱۷۸.....	۱-۸ انواع پروژه ها
۱۸۰.....	۲-۸ موضوع پروژه خود را به طور کاملا واضح بیان کنید
۱۸۲.....	آزمون
۱۸۳.....	فصل نهم
۱۸۳.....	طراحی تعاملی
۱۸۴.....	مقدمه
۱۸۴.....	۱-۹ طراحی تعاملی انسان و رایانه در فناوری اطلاعات