



گروه کتابخانه و تامین منابع علمی
کمیته آموزش

عنوان درس: فناوری های نوظهور در کتابخانه ها

تهیه کنندگان:

سارا کریم زاده

شیوا استوار



کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به کمیته آموزش دانشگاه علوم پزشکی شیراز می باشد.



گروه کتابخانه و تامین منابع علمی
کمیته آموزش

فصل اول:

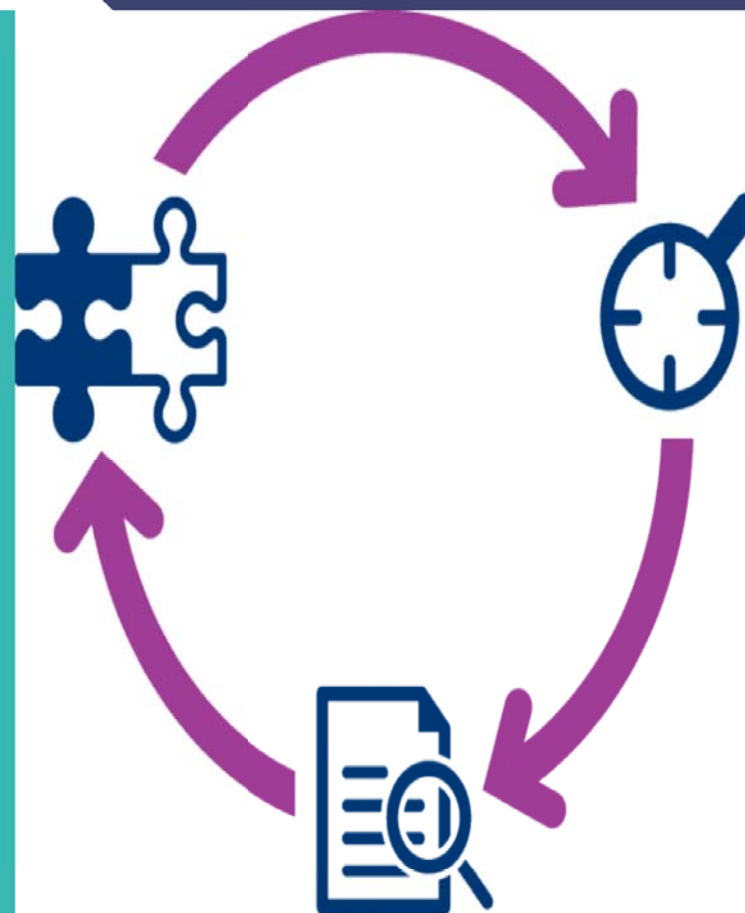
فناوری iBeacon و کاربرد آن در کتابخانه ها



کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به کمیته آموزش دانشگاه علوم پزشکی شیراز می باشد.

اهداف دوره

- ❑ آشنایی با Ibeacon
- ❑ معرفی کاربرد Ibeacon در کتابخانه ها



مقدمه

تعریف Ibeacon

ویژگی های Ibeacon

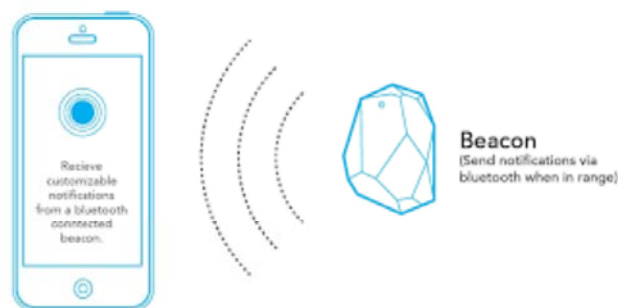
کاربرد iBeacon در کتابخانه ها

مقدمه

فناوری **iBeacon** یکی از نوآوری‌های مبتنی بر بلوتوث کم‌مصرف (**BLE**) است که توسط شرکت اپل معرفی شد. این فناوری با ارسال سیگنال‌های رادیویی به دستگاه‌های هوشمند در محدوده مشخص، امکان تعامل هوشمند و موقعیت‌یابی دقیق در محیط‌های داخلی را فراهم می‌کند. کتابخانه‌ها به‌عنوان مراکز آموزشی و فرهنگی می‌توانند از این فناوری برای بهبود خدمات به مراجعان و مدیریت منابع استفاده کنند.

آبیکن در واژه نامه به معنی **آتش یا نوری که در یک ارتفاع برای هشدار**، ارسال سیگنال و یا جشن قرار داده شده است، تعبیر می شود. در جایی دیگر «فانوس دریایی» تعریف شده است.

- برای اولین بار در سال 2013 توسط شرکت اپل معرفی شد.
- **این تکنولوژی بر دو محور اصلی مجاورت و مسیریابی داخلی ساختمان تاکید دارد**
- تکنولوژی آبیکن روشی برای جمع آوری اطلاعات از کارکنان، کاربران یک سازمان یا کسب و کار و برقراری ارتباط با آنها از طریق **بلوتوث کم انرژی** است.



- پایه و اساس این تکنولوژی فرستادن پیام براساس موقعیت مکانی افراد به گوشی های هوشمند آنها با استفاده از تکنولوژی بی سیم بلوتوث هوشمند (بلوتوث 4.0 به بعد) و وای فای است در واقع **زیرمجموعه ای از اینترنت اشیاء است** و کاربرد گسترده تری نسبت به GPS و NFC دارد.
- هدف از ایجاد این تکنولوژی موقعیت یابی و ناوبری افراد در داخل اماکن سرپوشیده با هدف اطلاع رسانی و تبلیغات بود. چون جی پی اس در این مکانها جوابگو نبود.

تفاوت GPS با IBeacon

تکنولوژی جی پی اس GPS بدلیل نیاز به ارتباط با ماهواره، تنها در فضای باز و بدون سقف قابل استفاده است. در حالی که تکنولوژی آیبیکن اساسا برای فضاهای سرپوشیده و ردیابی درون ساختمانی طراحی شده است. قدرت ارسال سیگنال توسط تگ های بیکن (Beacon) بسته به نوع طراحی و تنظیمات اعمال شده در آن می تواند بین ۵ سانتی متر تا ۲۰۰ متر باشد.

ویژگی های Ibeacon

ابزار موثر در نمایش و معرفی محصولات: از طریق بیکن ها می توانید یک تجربه منحصر به فرد را به مشتریان تان ارائه بدهید و محصولات و خدمات خود را به آن ها معرفی کنید. می توانید از طریق فیلم، انواع محصولات و شیوه استفاده آن ها را نمایش دهید.

آی بیکن ابزاری نسبتا ارزان و مقرون به صرفه: این دستگاه تبلیغاتی، کم هزینه است. آی بیکن یک سیستم مدیریت محتوای جامع است. همچنین راه اندازی آن بسیار ساده و آسان است.

ویژگی های Ibeacon

ابزار موثر در نقشه داخلی فروشگاه های بزرگ: بسیاری از فروشگاه های بزرگ طیف وسیعی از اجناس را دارند و اغلب؛ مشتریان برای پیدا کردن یک محصول خاص، دچار مشکل می شوند. دستگاه آی بیکن، کار را برای مشتریانی که به دنبال مکانی خاص هستند و همچنین در جستجوی محصولی که به آن علاقه مند هستند، راحت می کند.

ابزار مفید برای شخصی سازی و سفارشی کردن هر مشتری: به طور کلی عامل شخصی سازی، یک ابزار مهم برای بهبود نام تجاری کسب و کار است. ارسال کوپن های تخفیف جهت توصیه به خرید محصولی خاص (توصیه مشتریان به خرید یک محصول بر اساس خریدهای قبلی خود آن ها) می تواند نمونه ای از پیام شخصی سازی شده باشد.

کاربرد iBeacon در کتابخانه‌ها

۱. راهنمایی هوشمند در کتابخانه

با نصب iBeacon در بخش‌های مختلف کتابخانه (مانند سالن مطالعه، قفسه‌های کتاب، بخش مرجع)، می‌توان به کاربران مسیریابی دقیق و اطلاعات مربوط به محل قرارگیری کتاب‌ها را ارائه داد.

۲. ارائه اطلاعات کتاب‌ها

هنگامی که کاربران نزدیک قفسه‌های خاصی قرار می‌گیرند، اپلیکیشن کتابخانه می‌تواند لیست کتاب‌های موجود، خلاصه محتوا، نظرات کاربران و حتی پیشنهادات مشابه را نمایش دهد.

۳. سیستم امانت خودکار

کاربران می‌توانند با نزدیک شدن به میز امانت، به صورت خودکار کتاب‌های انتخاب شده را با اسکن QR کد یا از طریق اپلیکیشن، امانت بگیرند.

۴. مدیریت هوشمند فضای مطالعه

iBeacon می‌تواند **تعداد افراد حاضر در سالن مطالعه** را رصد کند و از طریق اپلیکیشن، وضعیت شلوغی یا خلوت بودن بخش‌های مختلف را اطلاع‌رسانی کند.

۵. ارسال نوتیفیکیشن و هشدارها

اگر زمان بازگرداندن کتاب نزدیک باشد یا کتاب رزرو شده کاربر آماده تحویل باشد، سیستم می‌تواند از طریق **اعلان‌های موقعیت محور** به کاربر اطلاع دهد.

۶. کمک به نابینایان و کم‌بینایان

با یکپارچه‌سازی iBeacon و سیستم‌های صوتی، می‌توان راهنمایی صوتی برای افراد دارای معلولیت بینایی در کتابخانه فراهم کرد.

مزایای استفاده از iBeacon در کتابخانه‌ها

- کاهش زمان جستجوی کتاب
- تجربه کاربری بهتر و تعاملی‌تر
- کاهش هزینه‌های نیروی انسانی (مانند کاهش نیاز به کارمندان راهنما)
- افزایش دقت در مدیریت منابع کتابخانه

نتیجه گیری و کلمات کلیدی

فناوری iBeacon با قابلیت های منحصر به فرد خود، تحول بزرگی در سیستم های کتابخانه ای ایجاد کرده است. این فناوری نه تنها خدمات کتابخانه ها را **هوشمندتر و سریع تر** می کند، بلکه تجربه مراجعان را نیز **شخصی سازی و بهبود** می بخشد. کتابخانه های امروزی با به کارگیری چنین فناوری هایی می توانند گام مهمی در جهت **دیجیتالی شدن و افزایش رضایت کاربران** بردارند.

کلمات کلیدی: iBeacon





فهرست منابع

اصغریان، احمد. محافظت از کتابخانه‌ها با اینترنت اشیاء. کتابدار ۲۰، ۱۳۹۹؛
۶(۳): قابل دسترس در <http://lib2mag.ir/11898/>



گروه کتابخانه و تامین منابع علمی

مدرسین دوره

سارا کریم زاده شیوا استوار

پست الکترونیک کمیته آموزش

educommite@sums.ac.ir

پست الکترونیک گروه کتابخانه ها و تامین منابع اطلاعات

centlib@sums.ac.ir



گروه کتابخانه و تامین منابع علمی
کمیته آموزش

عنوان درس: فناوری های نوظهور در کتابخانه ها

تهیه کنندگان:

سارا کریم زاده

شیوا استوار



کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به کمیته آموزش دانشگاه علوم پزشکی شیراز می باشد.



گروه کتابخانه و تامین منابع علمی
کمیته آموزش

فصل دوم:

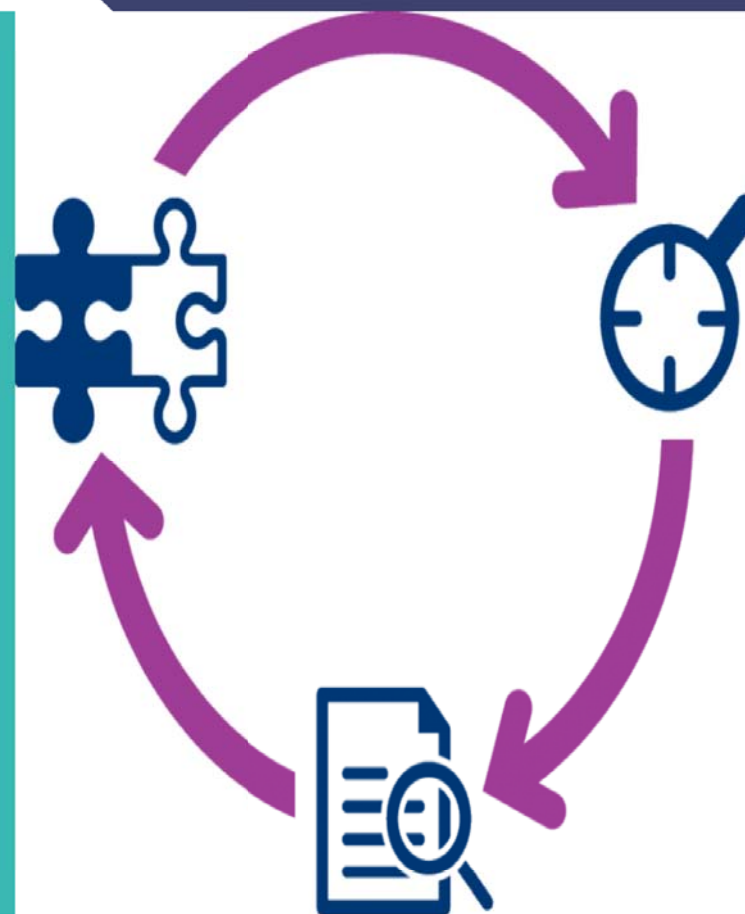
معرفی فناوری RFID و کاربرد آن در کتابخانه‌ها



کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به کمیته آموزش دانشگاه علوم پزشکی شیراز می باشد.

اهداف دوره

- ❑ آشنایی با RFID
- ❑ معرفی کاربرد RFID در کتابخانه ها



معرفی فناوری RFID و کاربرد آن در کتابخانه‌ها

کاربردهای RFID

امنیت RFID

مزایا RFID در کتابخانه

معایب RFID در کتابخانه

معرفی فناوری RFID و کاربرد آن در کتابخانه‌ها

فناوری تشخیص و شناسایی از طریق ارتباطات رادیویی در فاصله‌های نزدیک و دور می‌باشد که در دامنه فرکانسی **125 کیلوهرتز تا 45/2 گیگاهرتز** کاربرد دارد.

RFID یک فناوری بی‌سیم است که از امواج رادیویی برای شناسایی و ردیابی خودکار اشیاء، حیوانات یا افراد استفاده می‌کند.

این سیستم از سه جزء اصلی تشکیل شده است:

تگ (برچسب): RFID حاوی یک تراشه و آنتن برای ذخیره و ارسال اطلاعات.

خواننده (Reader): امواج رادیویی را ارسال و دریافت می‌کند تا با تگ‌ها ارتباط برقرار کند.

سیستم پایگاه داده: اطلاعات خوانده‌شده را پردازش و ذخیره می‌کند.

کاربردهای RFID

- مدیریت بار مسافران با شناسایی و کنترل بار و اثاثیه آن ها با استفاده از فرکانس های رادیویی RFID
- مدیریت دام و گوشت با ردیابی و کنترل حرکت حیوانات اهلی
- ثبت یا ذخیره سازی اطلاعات بیمار
- مدیریت موجودی انبارهای شرکت های بزرگ
- کنترل ورود و خروج خودرو در پارکینگ
- استفاده در کارت های اعتباری و شناسایی
- استفاده در سازمان های امنیتی و برای ردیابی افراد
- مدیریت سیستم کتابخانه ها

کاربرد RFID در کتابخانه‌ها

- در اواخر سال 1990 مورد استفاده کتابخانه‌ها قرار گرفته است.
- هدف کتابخانه‌ها در به کارگیری RFID بهبود عملکرد با افزایش بهره‌وری در تراکنش‌ها و بهبود خدمات برای کاربران کتابخانه است.
- نیروهای انسانی کتابخانه به جای کارهای روزمره برای افزایش خدمات ارزش افزوده به کار گرفته شود.
- RFID قادر به صرفه‌جویی در هزینه‌های مربوط به منابع، نیروی انسانی و تضمین عملیات کارآمدتر می‌باشد.

اجزای سیستم RFID

سه جزء:

سخت افزار

نرم افزار

میان افزار

اجزای سیستم کتابخانه مبتنی بر RFID

۱. تگ
۲. ایستگاه امانت خودکار
۳. ایستگاه بازگشت منابع به صورت خودکار
۴. گیت های امنیتی
۵. ایستگاه مرتب سازی خودکار
۶. ایستگاه کاری کارکنان
۷. کنترل موجودی

این فناوری تحول بزرگی در مدیریت کتابخانه‌ها ایجاد کرده است. برخی از مهم‌ترین کاربردهای آن عبارتند از:

۱. امکان امانت و برگشت سریع کتاب‌ها

- با استفاده از RFID ، فرآیند امانت و برگشت کتاب‌ها به‌صورت خودکار و در چند ثانیه انجام می‌شود.
- نیازی به اسکن تک‌تک بارکدها نیست، زیرا خواننده می‌تواند چندین کتاب را همزمان شناسایی کند.

۲. کاهش خطاهای انسانی

- احتمال خطا در ثبت کتاب‌های امانت‌داده‌شده یا برگشتی کاهش می‌یابد.

۳. مدیریت موجودی و ردیابی کتاب‌ها

- کتابداران می‌توانند به‌راحتی موجودی کتاب‌ها را بررسی کنند و کتاب‌های گم‌شده را ردیابی کنند.
- با اسکن قفسه‌ها، سیستم می‌تواند کتاب‌های مرتب‌نشده یا مفقودی را شناسایی کند.

۴. امنیت کتاب‌ها

- تگ‌های RFID می‌توانند به سیستم ضدسرقت متصل شوند و در صورت خروج غیرمجاز کتاب، آلارم فعال شود.

۵. کاهش هزینه‌های عملیاتی

- با خودکارسازی فرآیندها، نیاز به نیروی انسانی کاهش می‌یابد و کارایی افزایش پیدا می‌کند.

۶. دسترسی بهتر کاربران

- برخی کتابخانه‌ها از روش **خودخدمت (Self-Checkout)** استفاده می‌کنند که کاربران می‌توانند بدون نیاز به کتابدار، کتاب‌ها را امانت بگیرند.

امنیت RFID

- یکی از نگرانی های عمده حفظ حریم خصوصی و امنیت برنامه های کاربردی RFID است.
- استراق سمع، شبیه سازی، حملات آلوده، اسکن مخفی از قبیل نگرانی هایی است که فناوری RFID را تضعیف می کند.
- رمزنگاری برای افزایش امنیت و حفظ حریم خصوصی

خطرات امنیتی در کتابخانه را می توان از جنبه های زیر بررسی کرد:

۱. آسیب پذیری با امکان به خطر افتادن سیستم RFID (خطر کشف رمز)

- فویل میتواند از ارسال سیگنال رادیویی جلوگیری کند.
- وقتی یک تگ دیگری را بپوشاند، ممکن است سیگنال ها را خنثی کند.

۲. جایگذاری تگ های RFID

- تگ ها نمی توانند در شیرازه یا عطف کتاب ها پنهان شوند.
- اگر یک کتابخانه بخواهد می تواند تگ ها را در شیرازه همه کتاب ها به جز کتاب های نازک درج کند.

۳. مسائل سنسور خروجی

- قرائتگرهای RFID ممکن است قادر به تشخیص اقلام موقع عبور از گیت های امنیتی به دلیل احاطه آن ها با فلزات یا به این دلیل که تگ های تعبیه شده در اقلام فشرده شده اند نباشند.
- سنسور خروجی ممکن است در صورت قطعی برق یا موقعی که کتاب از لبه محور که خارج از محدوده آنتن است عبور می کند ایجاد مشکل کند.

مزایا RFID در کتابخانه

- کاربران زمان کمتری را در صف کنترل منابع با استفاده از سیستم های خودکار امانت و بازگشت منابع صرف خواهند کرد.
- کاربران به سرعت و به آسانی آنچه را که در جستجوی آن هستند پیدا می کنند.
- یادآوری برای تاریخ موعد برگشت منابع به کاربران اجازه می دهد که منابع به امانت گرفته را در زمان خود تحویل دهند.
- استفاده از مخزن های بازگشت منابع، تنظیم وقت را قابل انعطاف می کند.
- کارت های فعال RFID امکان شناسایی آسان کاربر را فراهم می کند.

معایب RFID در کتابخانه‌ها

بزرگترین مشکل فناوری RFID در کتابخانه‌ها هزینه‌های بالا و کمبود بودجه است. تگ‌های فعال نسبت به تگ‌های غیر فعال گران‌تر هستند. معایب به طور کلی عبارتند از:

- وقفه فرکانس
- هزینه بالا
- فقدان استاندارد واحد و همگانی برای استفاده در کتابخانه‌ها
- امکان کشف رمز
- امکان جا به جایی تگ‌ها
- نگرانی‌های حریم کاربری
- مسائل سنسور (قارئتگر) گیت خارجی
- تداخل تگ‌ها
- تداخل قارئتگر

نتیجه گیری و کلمات کلیدی

فناوری **RFID** از امواج رادیویی برای شناسایی و ردیابی خودکار اشیا (مانند کتاب‌ها) استفاده می‌کند. در کتابخانه‌ها، **امانت سریعتر، کاهش خطا، کنترل موجودی و امنیت** را فراهم می‌کند. سیستم‌های خودخدمت و گیت‌های ضدسرقت از کاربردهای کلیدی آن هستند. با این حال، **هزینه بالا، نگرانی‌های امنیتی و عدم استانداردسازی** از معایب آن محسوب می‌شوند. به‌طور کلی، **RFID** تحولی در مدیریت کتابخانه‌ها ایجاد کرده، اما چالش‌هایی دارد.

کلمات کلیدی: **RFID، تگ**





فهرست منابع

فرهودی، فائزه. فناوری RFID در کتابخانه ها. ماهنامه اطلاع یابی و اطلاع
رسانی، ۱۳۸۸؛ ۱۸: قابل دسترس در
[https://www.ensani.ir/file/download/article/201203
27174511-3038-191.pdf](https://www.ensani.ir/file/download/article/20120327174511-3038-191.pdf)



گروه کتابخانه و تامین منابع علمی

مدرسین دوره

سارا کریم زاده شیوا استوار

پست الکترونیک کمیته آموزش

educommite@sums.ac.ir

پست الکترونیک گروه کتابخانه ها و تامین منابع اطلاعات

centlib@sums.ac.ir



گروه کتابخانه و تامین منابع علمی
کمیته آموزش

عنوان درس: فناوری های نوظهور در کتابخانه ها

تهیه کنندگان:

سارا کریم زاده

شیوا استوار



کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به کمیته آموزش دانشگاه علوم پزشکی شیراز می باشد.



گروه کتابخانه و تامین منابع علمی
کمیته آموزش

فصل سوم:

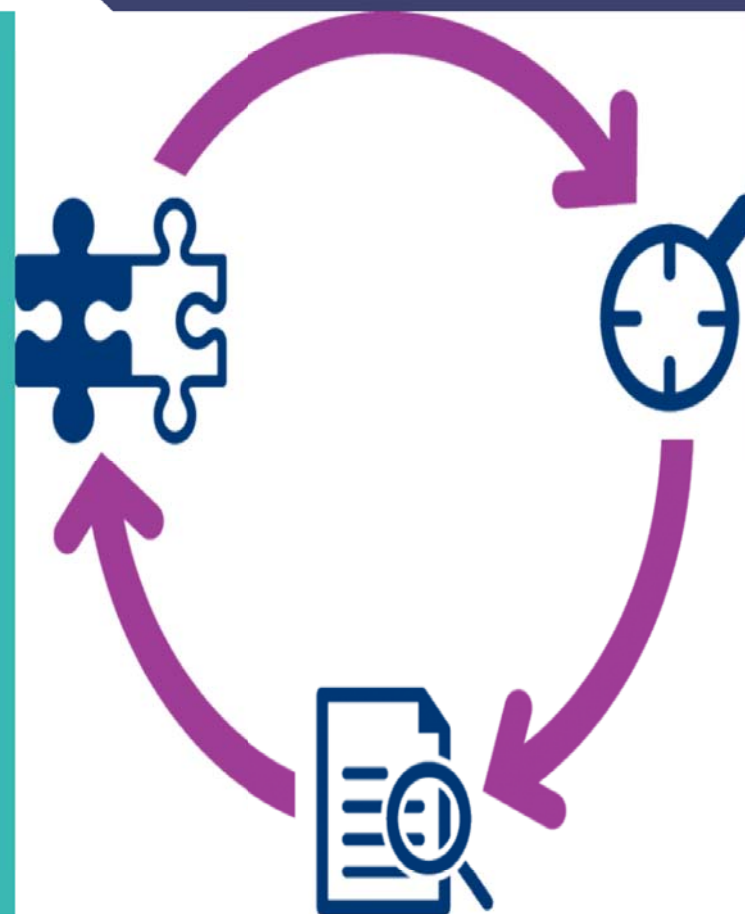
فناوری (NFC) Near Field Communication و کاربرد آن در کتابخانه‌ها



کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به کمیته آموزش دانشگاه علوم پزشکی شیراز می باشد.

اهداف دوره

- ❑ آشنایی با NFC
- ❑ معرفی کاربرد NFC در کتابخانه ها



معرفی فناوری NFC

کاربرد NFC در کتابخانه‌ها

مزایای استفاده از NFC در کتابخانه‌ها

چالش‌های احتمالی

۱. معرفی فناوری NFC

NFC (Near Field Communication) یک فناوری ارتباط بی‌سیم کوتاه‌برد است که امکان تبادل داده‌ها را بین دو دستگاه در فاصله‌ی **حداکثر ۴ سانتیمتر** فراهم می‌کند. این فناوری مبتنی بر **RFID** (شناسایی فرکانس رادیویی) است و در فرکانس **13.56 مگاهرتز** کار می‌کند. این فناوری در اوایل دهه 2000 معرفی شد.

یک سال بعد بیشتر ویژگی‌های این فناوری ظاهر گردید و از روش‌های پرداختی گرفته تا اشتراک لینک‌ها، گیم‌ها و ویدئوها بین گوشی‌های همراه و دیگر ابزار **NFC** شروع به رشد کرد. در سال 2006 اولین گوشی تلفن همراه سازگار به **NFC** تولید شد.

ویژگی‌های کلیدی NFC:

عدم نیاز به برقراری تماس فیزیکی (فقط نزدیکی دو دستگاه کافی است).

سرعت انتقال داده حدود ۴۲۴ کیلوبیت بر ثانیه.

امنیت بالا به دلیل **محدوده کوتاه ارتباطی**.

پشتیبانی از دو حالت:

- **فعال (Active):** هر دو دستگاه می‌توانند داده ارسال و دریافت کنند.
- **غیرفعال (Passive):** یک دستگاه (مثل تگ NFC) انرژی را از دستگاه دیگر (مثل گوشی هوشمند) دریافت می‌کند.

NFC کاربردهای زیادی دارد:

- در پزشکی برای مانیتورینگ سرعت قلب، ذخیره سازی رکوردهای پزشکی، تشخیص بهتر، ردیابی موجودی، مراقبت دارویی، تزری ات خون، ردیابی موقعیت شاغلین پزشکی و ...
- پرداخت موبایلی و استفاده به عنوان کیف پول، خرید بلیط و .
- استفاده از تگ های آن در کارتهای شناسایی از قبیل کارت ملی، دانشجویی و ...
- استفاده به عنوان کلید الکترونیک در هتلها، منزل، اتومبیل و ...
- استفاده از تلفن همراه مجهز به NFC به عنوان راهنما در اماکن مختلف
- برای برگزاری جلسات امتحان، دسترسی به منابع کتابشناختی
- کنترل ویدئوپروژکتور و هدایت اسلاید در کلاس
- استفاده از NFC برای انتقال فایل و ...

این فناوری در حال گسترش و استفاده در کتابخانه هاست. هدف اصلی استفاده از این فناوری در کتابخانه انجام عملیات مختلف با استفاده از گوشی های هوشمند و مداخله کمتر کتابدار و صرف کمترین زمان توسط کاربر است. با برنامه های کاربردی NFC همه دارایی های کتابخانه به تگ های NFC مجهز می شوند تا بتوانند به وسیله گوشی هوشمند فعال NFC قابل جستجو باشند.

این فناوری خدمات بسیاری از قبیل تأیید هویت کاربری، یادگیری اجتماعی و تعاملی، مدیریت کتاب ها، امانت و بازگشت منابع توسط کاربر، مرتب سازی منابع، کنترل موجودی و امنیت مجموعه و غیره را در کتابخانه ارائه می دهد.

اگر این برنامه با شناسه کاربری فرد پیکربندی شود نیازی به کارت کتابخانه نخواهد بود.

اسکن و دانلود تابلوهای تبلیغاتی داخل کتابخانه توسط گوشی تلفن همراه، نظرات کاربران و به طور کلی استفاده از این فناوری در کتابخانه ها باعث بهبود خدمات کاربری می شود.

۲. کاربرد NFC در کتابخانه‌ها

فناوری NFC در کتابخانه‌ها به عنوان یک ابزار هوشمند برای مدیریت منابع، بهبود خدمات به کاربران و افزایش امنیت مورد استفاده قرار می‌گیرد. برخی از مهم‌ترین کاربردها عبارتند از:

الف) سیستم امانت و بازگشت کتاب (Self-Checkout/Check-in)

- کاربران می‌توانند با نزدیک کردن کارت عضویت یا گوشی هوشمند به دستگاه‌های مجهز به NFC، کتاب‌ها را به صورت خودکار امانت بگیرند یا تحویل دهند.
- کاهش زمان انتظار و کاهش نیاز به حضور کارمندان در فرآیند امانت.

ب) ردیابی و مدیریت منابع (Inventory Management)

- **تگ‌های NFC** روی کتاب‌ها و منابع کتابخانه نصب می‌شوند و امکان پوشش سریع و به‌روزرسانی وضعیت منابع را فراهم می‌کنند.
- کمک به کتابداران در کنترل موجودی و جلوگیری از گم‌شدن کتاب‌ها.

ج) دسترسی هوشمند (Smart Access Control)

- استفاده از **کارت‌های NFC** برای ورود و خروج به بخش‌های مختلف کتابخانه (مثل سالن‌های مطالعه خصوصی یا اتاق‌های مرجع).
- امکان احراز هویت کاربران بدون نیاز به کارت‌های سنتی.

د) ارائه اطلاعات تکمیلی (Interactive Services)

- کاربران با اسکن تگ NFC روی کتاب‌ها می‌توانند به اطلاعات تکمیلی مانند نقد و بررسی، نسخه الکترونیکی یا منابع مرتبط دسترسی پیدا کنند.
- امکان اتصال به سیستم‌های کتابخانه دیجیتال از طریق NFC

ه) تبلیغات و اطلاع‌رسانی (Promotion & Notifications)

- نصب تگ‌های NFC در بخش‌های مختلف کتابخانه برای اطلاع‌رسانی درباره رویدادها، تخفیف‌ها یا خدمات جدید.

۳. مزایای استفاده از NFC در کتابخانه‌ها

- ✓ کاهش هزینه‌های عملیاتی (با خودکارسازی فرآیندها).
- ✓ بهبود تجربه کاربری (امانت سریع و دسترسی آسان).
- ✓ افزایش امنیت (جلوگیری از سرقت منابع).
- ✓ یکپارچه‌سازی با سیستم‌های کتابخانه دیجیتال.

چالش‌های احتمالی

- هزینه اولیه پیاده‌سازی (خرید تجهیزات NFC).
- آموزش کاربران و کارمندان برای استفاده صحیح.
- محدودیت برد کوتاه که نیاز به نزدیکی دستگاه‌ها دارد.

کتابخانه هوشمند مبتنی بر NFC

کتابخانه هوشمند مبتنی بر NFC شامل دو بخش است:

یک بخش مربوط به سیستم مدیریت کتابخانه ای مبتنی بر فناوری **NFC** برای عملکرد کتابدار

- کتابداران در ایستگاه کاری خود فعالیت هایی مثل تگ گذاری منابع، ثبت و ذخیره منابع در سیستم، ثبت اعضای کتابخانه، کنترل موجودی کتابخانه و غیره را انجام می دهند.

بخش دیگر با استفاده از گوشی هوشمند مجهز به **NFC** طراحی می شود و برای عملکرد کاربر است.

- فعالیت کاربر سه عملکرد اصلی جستجو، امانت و بازگشت منبع است.

نتیجه گیری و کلمات کلیدی

فناوری NFC با قابلیت‌های منحصر به فرد خود، تحول بزرگی در سیستم‌های کتابخانه‌ای ایجاد کرده است. از امانت خودکار کتاب تا مدیریت هوشمند منابع، این فناوری به کتابخانه‌ها کمک می‌کند تا خدمات سریع‌تر، امن‌تر و کاربرپسندتری ارائه دهند.

کلمات کلیدی: NFC



فهرست منابع

صادقی، طاهره؛ قاضی میرسعید، جواد؛ شیخ شعاعی، فاطمه. بررسی توان تکنیکی فناوریهای NFC و RFID در بهبود ارائه خدمات کتابخانه های دانشگاهی و مقایسه آن دو بر اساس الگوی Beredy. تحقیقات کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاهی، ۵۱:۱۳۹۶ (۳). ص. ۶۳-۸۱. قابل دسترس در https://jlib.ut.ac.ir/article_61269_808e8b39899ef4acc8dec0c1f7dc81c4.pdf



گروه کتابخانه و تامین منابع علمی

مدرسین دوره

سارا کریم زاده شیوا استوار

پست الکترونیک کمیته آموزش

educommite@sums.ac.ir

پست الکترونیک گروه کتابخانه ها و تامین منابع اطلاعات

centlib@sums.ac.ir



گروه کتابخانه و تامین منابع علمی
کمیته آموزش

عنوان درس: فناوری های نوظهور در کتابخانه ها

تهیه کنندگان:

سارا کریم زاده

شیوا استوار



کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به کمیته آموزش دانشگاه علوم پزشکی شیراز می باشد.



گروه کتابخانه و تامین منابع علمی
کمیته آموزش

فصل چهارم:

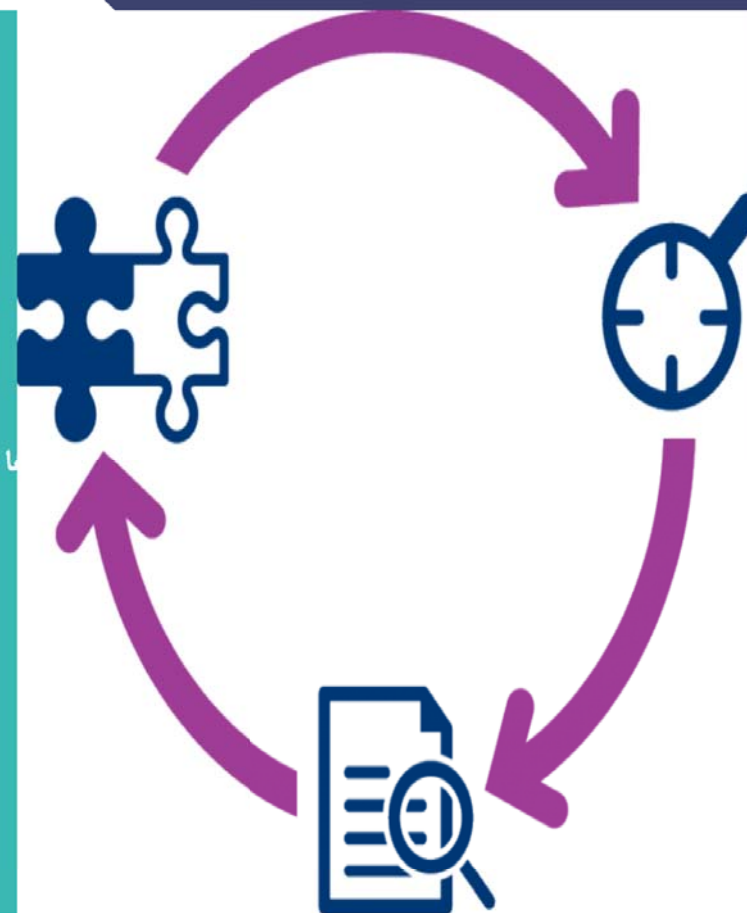
هوش مصنوعی (AI) و یادگیری ماشین (ML) در خدمات کتابخانه‌ای



کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به کمیته آموزش دانشگاه علوم پزشکی شیراز می باشد.

اهداف دوره

- آشنایی با کاربردهای هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در کتابخانه ها
- آشنایی با چالش‌های استفاده از هوش مصنوعی در کتابخانه‌ها



مقدمه

کاربردهای هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در کتابخانه ها

چالش‌های استفاده از هوش مصنوعی در کتابخانه‌ها

آینده هوش مصنوعی در کتابخانه‌ها

مقدمه

هوش مصنوعی (AI) و یادگیری ماشین (ML) به عنوان فناوری‌های تحول‌آفرین، در حال تغییر نحوه ارائه خدمات در کتابخانه‌ها هستند. این فناوری‌ها با خودکارسازی فرآیندها، بهبود تجربه کاربری و ارائه خدمات هوشمند، کتابخانه‌ها را از حالت سنتی خارج کرده و به سمت **کتابخانه‌های هوشمند** سوق می‌دهند.

مقدمه

کتابخانه‌های آینده، مراکز هوشمند یادگیری و پژوهش خواهند بود که در آنها هوش مصنوعی و انسان‌ها در همکاری متقابل خدمات بهتری ارائه می‌دهند. کتابداران باید مهارت‌های جدید دیجیتال کسب کنند تا بتوانند در این اکوسیستم هوشمند نقش مؤثری ایفا کنند.

کاربردهای هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در کتابخانه ها

۱. چت بات های هوشمند و دستیاران مجازی:

کتابخانه ها از چت بات های مبتنی بر AI مانند ChatGPT و Dialogflow برای پاسخگویی به سوالات مراجعان استفاده می کنند.

این ربات ها می توانند:

- به سوالات متداول (مانند ساعت کاری، قوانین امانت) پاسخ دهند.
- در یافتن کتاب ها و منابع کمک کنند.
- فرآیند رزرو کتاب یا تمدید امانت را انجام دهند.

مثال: کتابخانه دانشگاه MIT از یک چت بات هوشمند برای راهنمایی دانشجویان استفاده می کند.

کاربردهای هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در کتابخانه ها

۲. سیستم‌های پیشنهاد کتاب هوشمند:

با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین، کتابخانه‌ها می‌توانند بر اساس سوابق جستجو و امانت کاربران، کتاب‌های مرتبط را پیشنهاد دهند.

این سیستم‌ها شبیه به الگوریتم‌های توصیه‌گر **Netflix** یا **Amazon** عمل می‌کنند.

مثال: کتابخانه **Helsinki City Library** از یک سیستم پیشنهاد کتاب مبتنی بر AI استفاده می‌کند.

کاربردهای هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در کتابخانه ها

۳. طبقه بندی و سازماندهی خودکار منابع:

هوش مصنوعی می تواند در طبقه بندی کتاب ها، مقالات و منابع دیجیتال کمک کند.

الگوریتم های پردازش زبان طبیعی (NLP) می توانند متون را تحلیل و برچسب گذاری کنند.

مثال: پروژه **Google Books** از ML برای اسکن و ایندکس کردن میلیون ها کتاب استفاده کرده است.

کاربردهای هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در کتابخانه ها

۴. جستجوی هوشمند و بهبود کشف منابع:

موتورهای جستجوی کتابخانه ها با هوش مصنوعی بهبود یافته اند و نتایج دقیق تری ارائه می دهند.

قابلیت هایی مانند **جستجوی معنایی (Semantic Search)** و پاسخ به پرسش های پیچیده را فراهم می کنند.

مثال: کتابخانه **NCBI** از هوش مصنوعی برای جستجوی پیشرفته در پایگاه های داده پزشکی استفاده می کند.

کاربردهای هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در کتابخانه ها

۵. تحلیل داده‌های کتابخانه برای تصمیم‌گیری بهتر:

یادگیری ماشین می‌تواند الگوهای استفاده از کتابخانه را تحلیل کند، مانند:

- پرتفدارترین کتاب‌ها
- زمان‌های اوج مراجعه
- نیازهای کاربران بر اساس گروه‌های سنی یا تحصیلی

این داده‌ها به کتابداران کمک می‌کند تا مجموعه‌سازی هوشمندتر انجام دهند.

کاربردهای هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در کتابخانه ها

۶. حفاظت از منابع دیجیتال و کشف تقلب:

تشخیص محتوای جعلی: هوش مصنوعی می تواند در شناسایی مقالات و منابع غیرمعتبر کمک کند.

حفظ حریم خصوصی: الگوریتم های رمزنگاری و تشخیص نفوذ می توانند امنیت داده های کاربران را افزایش دهند.

کاربردهای هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در کتابخانه ها

۷. دسترسی پذیری برای کاربران با نیازهای ویژه:

تبدیل متن به گفتار: (TTS) کمک به نابینایان و کمبینایان برای دسترسی به منابع.

ترجمه خودکار: امکان ترجمه منابع به زبان های مختلف برای کاربران بین المللی.

چالش‌های استفاده از هوش مصنوعی در کتابخانه‌ها

- **مسائل اخلاقی و حریم خصوصی :** استفاده از داده‌های کاربران باید با رعایت اصول اخلاقی باشد.
- **نیاز به آموزش کتابداران :** کتابداران باید با فناوری‌های جدید آشنا شوند تا بتوانند از آنها بهینه استفاده کنند.
- **هزینه و زیرساخت :** (نیاز به نرم‌افزار و سخت‌افزار پیشرفته) پیاده‌سازی هوش مصنوعی ممکن است برای برخی کتابخانه‌ها پرهزینه باشد.
- **وابستگی به فناوری و کاهش تعامل انسانی**

آینده هوش مصنوعی در کتابخانه‌ها

آینده هوش مصنوعی (AI) در کتابخانه‌ها بسیار امیدوارکننده است و تحولات بزرگی را در نحوه ارائه خدمات اطلاعاتی، تعامل با کاربران و مدیریت منابع رقم خواهد زد. در ادامه، برخی از روندها و پیش‌بینی‌های کلیدی درباره آینده هوش مصنوعی در کتابخانه‌ها را بررسی می‌کنیم:

آینده هوش مصنوعی در کتابخانه‌ها

۱. شخصی‌سازی پیشرفته خدمات (Hyper-Personalization):

- سیستم‌های توصیه‌گر هوشمند:

هوش مصنوعی با تحلیل رفتار کاربران (مانند تاریخچه جستجو، کتاب‌های امانت گرفته شده و مدت مطالعه) می‌تواند پیشنهادهای شخصی‌سازی شده دقیق‌تری ارائه دهد.

- مثال: پیشنهاد کتاب‌ها یا مقالاتی که نه تنها بر اساس علایق گذشته کاربر، بلکه بر اساس تغییرات اخیر در تحقیقات یا ترندهای علمی است.

- داشبوردهای کاربری هوشمند:

کاربران می‌توانند پنل‌هایی داشته باشند که بر اساس نیازهایشان، منابع جدید، رویدادهای کتابخانه و حتی دوره‌های آموزشی مرتبط را پیشنهاد دهد.

آینده هوش مصنوعی در کتابخانه‌ها

۲. کتابداران مجازی و چت‌بات‌های پیشرفته:

- چت‌بات‌های مبتنی بر مدل‌های زبانی مانند ChatGPT
 - پاسخگویی به سوالات پیچیده پژوهشی
 - راهنمایی در مورد روش‌های تحقیق و استناددهی
 - کمک به کاربران برای یافتن منابع معتبر
- کتابداران دیجیتال (AI Librarians)

در آینده، ممکن است شاهد دستیاران هوشمند تمام‌خودکار باشیم که می‌توانند فرآیندهای مرجع را از ابتدا تا انتها مدیریت کنند.

آینده هوش مصنوعی در کتابخانه‌ها

۳. مدیریت هوشمند مجموعه‌ها (Collection Development)

پیش‌بینی تقاضا با یادگیری ماشین:

- هوش مصنوعی می‌تواند بر اساس تحلیل داده‌های تاریخی و ترندهای پژوهشی پیش‌بینی کند که کدام کتاب‌ها، مجلات یا پایگاه‌های داده بیشتر مورد نیاز خواهند بود.

- کاهش هزینه‌های خرید منابع غیرضروری

حذف خودکار منابع منسوخ (Weeding)

الگوریتم‌ها می‌توانند کتاب‌های کم‌استفاده یا قدیمی را شناسایی و پیشنهاد حذف دهند تا فضای کتابخانه بهینه شود.

آینده هوش مصنوعی در کتابخانه‌ها

۴. بهبود دسترسی و فراگیری (Accessibility & Inclusion)

- ترجمه زنده و چندزبانه:
کاربران می‌توانند منابع را به زبان دلخواه خود ترجمه کنند (حتی برای متون تخصصی)
- دسترسی پذیری برای افراد با نیازهای ویژه:
 - تبدیل خودکار متن به گفتار (TTS) با صدای طبیعی‌تر
 - توصیف خودکار تصاویر و نمودارها برای نابینایان

آینده هوش مصنوعی در کتابخانه‌ها

۵. هوش مصنوعی در تحقیقات علمی

- کشف ارتباطات بین پژوهش‌ها:
 - هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل میلیون‌ها مقاله، الگوهای پژوهشی پنهان را کشف و به محققان در یافتن منابع مرتبط کمک کند.
- پیش‌بینی روندهای تحقیقاتی:
 - کتابخانه‌های دانشگاهی می‌توانند با استفاده از هوش مصنوعی، حوزه‌های پژوهشی آینده را پیش‌بینی و مجموعه‌های خود را بر این اساس به‌روز کنند.

آینده هوش مصنوعی در کتابخانه‌ها

۶. کتابخانه‌های بدون مرز (Digital & Virtual Libraries)

- کتابخانه‌های متاورسی:

در آینده، کاربران ممکن است بتوانند در یک کتابخانه مجازی سه‌بعدی گشت‌زنی کنند، با کتابداران مجازی تعامل داشته باشند و حتی در رویدادهای مجازی شرکت کنند.

- دسترسی جهانی به منابع:

هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل قوانین کپی‌رایت، به کاربران در دسترسی قانونی به منابع بین‌المللی کمک کند.

نتیجه گیری و کلمات کلیدی

هوش مصنوعی و یادگیری ماشین پتانسیل زیادی برای بهبود خدمات کتابخانه‌ها دارند، از افزایش کارایی تا تجربه کاربری شخصی‌شده. با این حال، موفقیت این فناوری‌ها به برنامه‌ریزی دقیق، سرمایه‌گذاری و آموزش مناسب وابسته است. کتابخانه‌هایی که بتوانند این فناوری‌ها را به خوبی ادغام کنند، در آینده نقش مهم‌تری در جامعه اطلاعاتی ایفا خواهند کرد.

هوش مصنوعی و یادگیری ماشین، خدمات کتابخانه‌ها را سریع‌تر، دقیق‌تر و شخصی‌سازی‌شده کرده‌اند. با وجود چالش‌ها، این فناوری‌ها آینده کتابخانه‌ها را متحول خواهند کرد. کتابخانه‌هایی که از AI استفاده می‌کنند، به مراکز دانش هوشمند تبدیل خواهند شد.

کلمات کلیدی: هوش مصنوعی (AI)، یادگیری ماشین (ML)





فهرست منابع

Shanmugam. Artificial intelligence and its applications in libraries. E-resources management. Department of Library, Thiruvalluvar University College of Arts & Science Villupuram 2017.



گروه کتابخانه و تامین منابع علمی

مدرسین دوره

سارا کریم زاده شیوا استوار

پست الکترونیک کمیته آموزش

educommite@sums.ac.ir

پست الکترونیک گروه کتابخانه ها و تامین منابع اطلاعات

centlib@sums.ac.ir



گروه کتابخانه و تامین منابع علمی
کمیته آموزش

عنوان درس: فناوری های نوظهور در کتابخانه ها

تهیه کنندگان:

سارا کریم زاده

شیوا استوار



کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به کمیته آموزش دانشگاه علوم پزشکی شیراز می باشد.



گروه کتابخانه و تامین منابع علمی
کمیته آموزش

فصل پنجم:

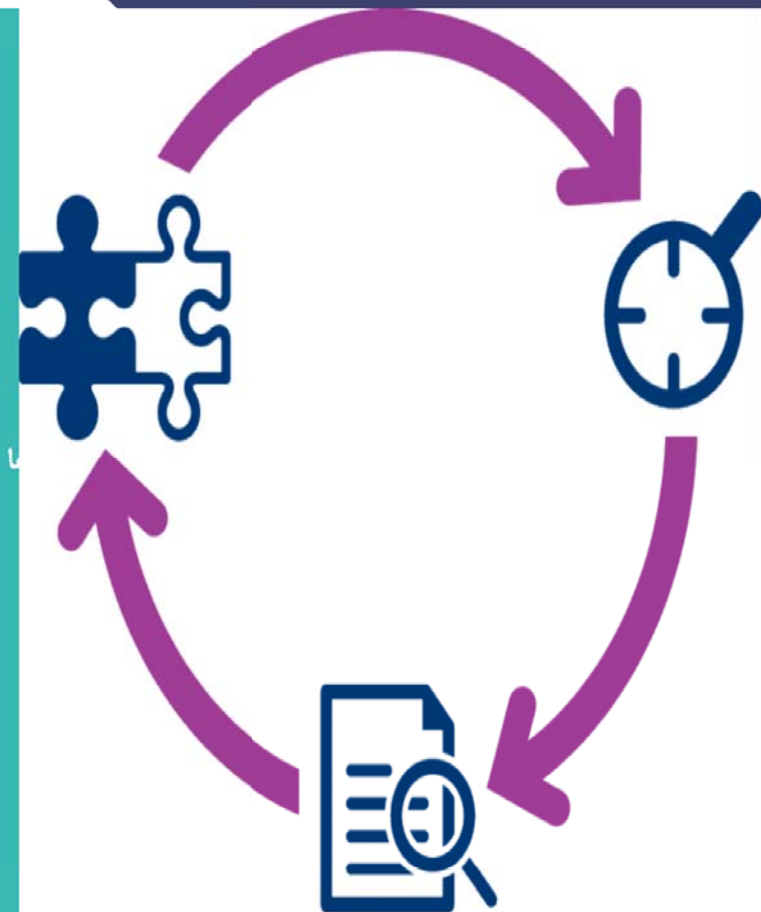
اینترنت اشیا (IoT) و کتابخانه‌های هوشمند



کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به کمیته آموزش دانشگاه علوم پزشکی شیراز می باشد.

اهداف دوره

- آشنایی با کاربرد اینترنت اشیا در کتابخانه ها
- آشنایی با مزایای کتابخانه های هوشمند مبتنی بر IoT
- آشنایی با چالش های پیاده سازی IoT در کتابخانه ها



مقدمه

کاربردهای اینترنت اشیا (IoT) در کتابخانه‌ها

مزایای کتابخانه‌های هوشمند مبتنی بر IoT

چالش‌های پیاده‌سازی IoT در کتابخانه‌ها

نمونه‌هایی از کتابخانه‌های هوشمند

آینده IoT در کتابخانه‌ها

مقدمه

اینترنت اشیا (IoT) به شبکه ای از اشیا فیزیکی متصل به اینترنت اشاره دارد که از طریق سنسورها، نرم افزارها و فناوری های ارتباطی، داده ها را جمع آوری و تبادل میکنند. یکی از حوزه های کاربردی IoT ، کتابخانه های هوشمند است که با استفاده از فناوری های نوین خدمات کتابخانه ها را بهبود می بخشد.

کاربردهای اینترنت اشیا (IoT) در کتابخانه‌ها

۱. مدیریت هوشمند منابع فیزیکی:

ردیابی خودکار کتابها و منابع:

- استفاده از تگ های RFID برای پیگیری موقعیت کتابها در قفسه ها یا هنگام امانت
- کاهش گم شدن کتابها با استفاده از هشدار سیستم های هوشمند هنگام خروج غیرمجاز کتابها از کتابخانه
- فعالسازی سیستم های بازگشت خودکار کتاب از طریق اسکن و طبقه بندی کتابهای بازگشتی توسط دستگاه های هوشمند.

کاربردهای اینترنت اشیا (IoT) در کتابخانه‌ها

۲. سیستم امانت و پس دهی خودکار:

- کاربران میتوانند با استفاده از دستگاه‌های خودپرداز کتاب یا اپلیکیشن‌های موبایل، بدون نیاز به حضور کتابدار کتاب امانت بگیرند یا پس بدهند.
- سنسورهای IoT زمان بازگشت کتاب را ثبت کرده و در صورت تاخیر به کاربر یادآوری میکنند.

کاربردهای اینترنت اشیا (IoT) در کتابخانه‌ها

۳. بهینه سازی فضای کتابخانه:

- مانیتورینگ محیطی:
 - سنسورهای دما، رطوبت و نور برای حفظ شرایط مناسب نگهداری کتاب های قدیمی
 - کنترل هوشمند سیستم های تهویه و روشنایی برای صرفه جویی انرژی
- تحلیل ترافیک کتابخانه:
 - سنسورهای حرکتی برای شناسایی مناطق پرتردد و تنظیم چیدمان منابع
- مدیریت صدا:
 - سنسورهای صوتی سطح سروصدا را کنترل کرده و در صورت نیاز هشدار میدهند.

کاربردهای اینترنت اشیا (IoT) در کتابخانه‌ها

۴. بهبود تجربه کاربری:

- رزرو هوشمند مکان های مطالعه:
 - کاربران از طریق اپلیکیشن، میز یا اتاق های مطالعه را رزرو میکنند.
 - سنسورها حضور یا عدم حضور کاربران را تشخیص می دهند.
- راهنمای هوشمند:
 - با استفاده از اپلیکیشنهای کتابخانه، کاربران میتوانند محل دقیق کتاب موردنظر خود را روی نقشه دیجیتال پیدا کنند.
- پیشنهادات هوشمند:
 - سیستم های مبتنی بر هوش مصنوعی و IoT بر اساس سوابق کاربران، کتابهای مرتبط را پیشنهاد میدهند.

کاربردهای اینترنت اشیا (IoT) در کتابخانه‌ها

۵. امنیت و نظارت:

- سیستم های ضد سرقت:
 - هشدار هنگام خروج غیرمجاز کتابها از کتابخانه
- دوربینهای هوشمند:
 - دوربین های هوشمند و سنسورهای حرکتی از ورود غیرمجاز و سرقت کتابها جلوگیری میکنند.
- سیستم های تشخیص چهره:
 - برای دسترسی اعضا به بخشهای خاص کتابخانه استفاده میشوند.

مزایای کتابخانه های هوشمند مبتنی بر IoT

- صرفه جویی در زمان : امانت و بازگشت خودکار
- کاهش خطای انسانی: مدیریت خودکار منابع
- بهبود تجربه کاربری: دسترسی سریع تر به منابع
- بهینه سازی مصرف انرژی: کنترل هوشمند نور و دما
- افزایش امنیت: پایش لحظه ای کتابها و محیط
- کاهش هزینه های عملیاتی: کاهش نیروی انسانی برای مدیریت منابع
- بهبود حفظ و نگهداری منابع: کنترل محیطی هوشمند

چالش های پیاده سازی IoT در کتابخانه ها

1. مسائل فنی:

- هزینه بالای راه اندازی:
 - نصب سنسورها، سیستم های RFID و زیرساخت شبکه
- نیاز به پهنای باند بالا:
 - اتصال همزمان ده ها دستگاه به شبکه کتابخانه

چالش های پیاده سازی IoT در کتابخانه ها

۲. نگرانی های امنیتی و حریم خصوصی:

- حفاظت از داده های کاربران:
 - اطلاعات مربوط به عادات مطالعه کاربران ممکن است در معرض سوءاستفاده قرار گیرد.
- آسیب پذیری در برابر هک:
 - دستگاه های IoT اگر به درستی ایمن نشوند میتوانند هدف حمله سایبری باشند.

چالش های پیاده سازی IoT در کتابخانه ها

۳. مقاومت در برابر تغییر:

- عدم تمایل برخی کتابداران به فناوری جدید
- نیاز به آموزش کارکنان و کاربران

نمونه هایی از کتابخانه های هوشمند:

- **کتابخانه عمومی سن خوزه (کالیفورنیا) :** استفاده از RFID برای مدیریت مجموعه های کتاب، سیستم self-checkout برای کاهش صف های امانت
- **کتابخانه دانشگاه فناوری نانیانگ (سنگاپور):** ربات های تحویل کتاب که با استفاده از IoT کتاب ها را از انبار به کاربران می‌رسانند.
- **کتابخانه هوشمند دوبی:** قفسه های مجهز به سنسور که موقعیت کتابها را در لحظه ردیابی میکنند.

آینده IoT در کتابخانه‌ها

- ادغام IoT با هوش مصنوعی:
 - سیستم‌های پیش‌بینی تقاضا برای کتابها بر اساس داده‌های سنسورها
- کتابخانه‌های کاملاً خودکار:
 - استفاده از رباتها برای جستجو و تحویل کتاب
- اینترنت اشیاء سبز (Green IoT):
 - کتابخانه‌های پایدار با کاهش مصرف انرژی

نتیجه گیری و کلمات کلیدی

اینترنت اشیا (IoT) تحول بزرگی در مدیریت کتابخانه ها ایجاد کرده و کتابخانه های هوشمند را به محیطی کارآمد، خودکار و کاربرپسند تبدیل کرده است. با وجود چالش هایی مانند هزینه و امنیت، آینده کتابخانه ها با ادغام IoT هوش مصنوعی و رباتیک متحول خواهد شد.

کلمات کلیدی: اینترنت اشیا (IoT)





فهرست منابع

اصغریان، احمد. محافظت از کتابخانه‌ها با اینترنت اشیاء. کتابدار ۲۰، ۱۳۹۹؛ ۶(۳): قابل
دسترس در <http://lib2mag.ir/11898/>



گروه کتابخانه و تامین منابع علمی

مدرسین دوره

سارا کریم زاده شیوا استوار

پست الکترونیک کمیته آموزش

educommite@sums.ac.ir

پست الکترونیک گروه کتابخانه ها و تامین منابع اطلاعات

centlib@sums.ac.ir