

المحاضرة الثامنة والتاسعة

دور الذكاء الاصطناعي في الهواتف الذكية الحديث

The Role of AI in Modern Smartphones

تقنيات الهواتف المحمولة المدعومة بالذكاء الاصطناعي AI-Driven Mobile Technologies

1. تحسين جودة الكاميرا والتصوير:
 - تستخدم خوارزميات الذكاء الاصطناعي في تحليل المشهد والتعرف على العناصر مثل وجوه، طعام، طبيعة، سماء، إلخ.
 - تقوم الكاميرا بضبط تلقائي لدرجة الإضاءة، التباين، التركيز، وتوازن الألوان.
 - مثال: هاتف Google Pixel يستخدم AI لمعالجة الصور بعد الالتقاط وتحسين جودتها عبر خوارزميات تسمى computational photography
2. تحسين عمر البطارية:
 - تقوم أنظمة مثل Android Adaptive Battery أو iOS Battery Optimization بتعلم التطبيقات التي تفضلها وتقلل استهلاك التطبيقات الأخرى.
 - يقلل ذلك من العمليات في الخلفية ويوفر الطاقة.
3. تقنيات الأمان:
 - فتح القفل بالتعرف على الوجه (Face ID) أو بصمة الصوت تعتمد على شبكات عصبية اصطناعية للتعرف الدقيق على المستخدم.
 - تطبق هذه التقنية في حماية التطبيقات والمعاملات البنكية.
4. التفاعل الذكي داخل النظام:
 - ظهور اقتراحات ذكية بناءً على موقعك، وقتك، أو نشاطاتك المعتادة.
 - مثال: الهاتف يقترح لك فتح تطبيق خرائط Google في نفس وقت تنقلك المعتاد للعمل.

المساعدات الصوتية الذكية (Virtual Assistants)

1. أبل Siri :

- تعمل وفقاً لنموذج فهم اللغة الطبيعية (NLU).
- تتفاعل مع البريد، الرسائل، المكالمات، التقويم، وحتى تنفيذ اختصارات تلقائية (Shortcuts).
- تتطور قدرتها تدريجياً بناءً على تفضيلات المستخدم.

2. جوجل Google Assistant :

- أكثر تطوراً من حيث الفهم العميق للسياق والأسئلة متعددة الأجزاء.
- يمكنه إجراء مكالمات نيابة عنك (مثل ميزة Google Duplex ، حجز مواعيد، إرسال رسائل، تشغيل

3. أمازون Alexa

- رغم أنها أكثر شهرة في الأجهزة المنزلية (مثل Echo ، إلا أنها متاحة على الهواتف كتطبيق).
- تقدم تحكماً صوتياً شاملاً، ومهارات (Skills) قابلة للتخصيص لكل مستخدم.

كيف تعمل هذه المساعدات؟

تعتمد على الذكاء الاصطناعي اللغوي (NLP) ، والتعرف التلقائي على الكلام (ASR) ، وتحليل السياق، ثم توليد ردود بلغة طبيعية (NLG).

التعلم التكيفي (Adaptive Learning)

هو قدرة الهاتف على التعلم من سلوك المستخدم وتعديل سلوك النظام ليناسب مع عاداته الشخصية.

أمثلة عملية:

- اقتراح التطبيقات التي تستخدمها كثيرًا في أوقات محددة (مثل عرض تطبيق Zoom عند اقتراب وقت اجتماع).
- تخصيص درجة السطوع بناءً على البيئة المحيطة وتفضيلاتك السابقة.
- اقتراح الردود الذكية في البريد أو تطبيقات المحادثة (مثل "شكرًا لك" أو "أنا في الطريق").
- تصفية الإشعارات تدريجيًا حسب الأهمية والتفاعل السابق معها.

خدمات الترجمة الفورية (Real-Time Translation Services)

في عصر العولمة، أصبح التواصل بين اللغات ضرورة، سواء في السفر أو التعليم أو العمل عن بعد.

أبرز التطبيقات:

1. Google Translate

- يمكنه الترجمة من نص مكتوب، صورة تحتوي على نص، أو صوت مباشر.
- يستخدم تقنيات الترجمة العصبية الآلية (Neural Machine Translation).
- يدعم الترجمة في الوقت الفعلي للمحادثات النصية.

2. Apple Translate

- مدمج في iOS ، ويعمل حتى دون اتصال بالإنترنت.
- يركز على الخصوصية ويقدم ترجمة دقيقة لأكثر من 10 لغات أساسية.

3. Microsoft Translator

- مفيد في الاجتماعات متعددة اللغات.
- يوفر الترجمة الجماعية عبر رمز QR يمكن مشاركته مع الحاضرين.

كيف تعمل؟

تستخدم خوارزميات التعلم العميق، وشبكات Transformer-based models (مثل BERT و GPT) لفهم الجملة ضمن السياق وليس بشكل حرفي.