

# عرض بوربوينت تدريسي للدرس الثاني شبكات النقال وشبكات الأقمار الصناعية من الوحدة الثالثة الشبكات لمقرر التقنية الرقمية



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

موقع المناهج ← المناهج السعودية ← الصف الأول الثانوي ← المهارات الرقمية ← الفصل الأول ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-01-07 23:33:32

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب اختبارات الكترونية اختبارات احلول اعروض بوربوينت اوراق عمل  
منهج انجليزي املخصات وتقديرات امذكرة وبنوك اامتحان النهائي للدرس

المزيد من مادة  
المهارات  
الرقمية:

إعداد: نجود دحمان

## التواصل الاجتماعي بحسب الصف الأول الثانوي



الرياضيات



اللغة الانجليزية



اللغة العربية



ال التربية الاسلامية



المواد على تلغرام

صفحة المناهج  
السعودية على  
فيسبوك

## المزيد من الملفات بحسب الصف الأول الثانوي والمادة المهارات الرقمية في الفصل الأول

توزيع منهج التقنية الرقمية 1

1

حل مذكرة التقنية الرقمية مسارات

2

اختبارات التقنية الرقمية (نظري) (الفترة الأولى 1447هـ) مسارات

3

مراجعة محلولة للوحدة الرابعة البرمجة باستخدام لغة ترميز النص الشعبي

4

مراجعة محلولة للوحدة الثانية العمل عبر الانترنت

5

# مقرر التقنية الرقمية ١-٣ أول ثانوي

الفصل الدراسي الثالث



المعلمة

نجود دحمان

اللهم احفظ بلادنا وقيادتنا  
من كيد الكاذبين وحسد الحاسدين وعبث العابثين



# النشيد الوطني

# محتويات المنهج



١ مستندات ونماذج وتقارير الأعمال

١

٢ الشبكات

٢

٣ البرمجة بواسطة الماييكروب

٣

## الوحدة الثانية

### الشبكات



# الدرس السابق

<input checked="" type="checkbox"/>	١ تعتبر شبكة الانترنت مثال على الشبكة الموسعة.
<input checked="" type="checkbox"/>	٢ تعتبر مثالية لخدمات مثل التلفزيون عالي الوضوح HD وخدمات الفيديو والصوت والألعاب عبر الانترنت .

# محتويات الوحدة

- 
- الشبكات السلكية واللاسلكية .
  - شبكات النقال وشبكات الأقمار الصناعية .
  - بروتوكول الإنترنت وأداة محاكاة الشبكة .
  - إنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل .
  - المشروع

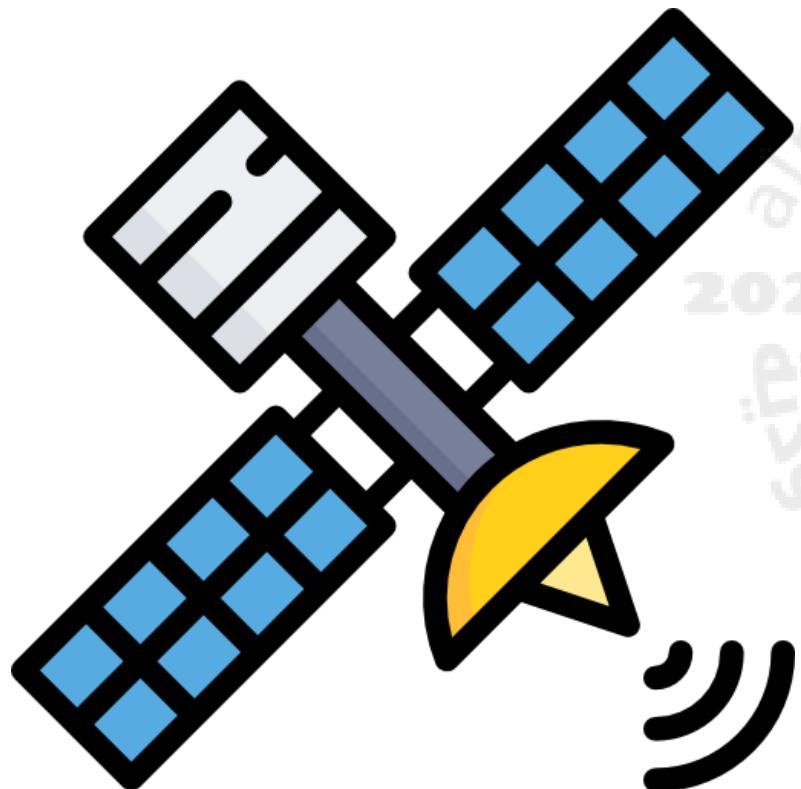


- هل سمعت عن تقنيات شبكات الجيل الرابع والخامس 4G و 5G ؟  
وماذا تعرف عن شروط استخدام هذه التقنيات ؟
- هل سبق لك استخدام نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) لتجد طريقك إلى وجهة معينة ؟  
ما أهمية هذه التقنية في حياتك اليومية ؟
- ما الجديد في تقنيات الشبكات ؟

**المادة : التقنية الرقمية ٣-١**

**التاريخ : ١٤٤٦ / ١٠ /**

**الوحدة الثانية : الشبكات**



**الدرس الثاني**

**شبكات النقال**

**وشبكات الأقمار الصناعية**

# أهداف الدرس

ستتعلم في هذا الدرس

- شبكة النقال .
- الأقمار الصناعية .
- نظام تحديد المواقع العالمي .
- التعقب ( التتبع ) الإلكتروني .
- قوانين الخصوصية .

# شبكة النقال

المحطة المركزية | Base Stations

أجيال شبكات النقال

دمج (تجسير) الشبكات | Bridge mode

# شبكة النقال

بعد التطور التقني الذي أدى إلى استخدام الواسع للهواتف الثابتة في الاتصالات اليومية ، استمرت التقنية في التطور وساهمت في انتشار الهاتف النقالة . تستخدم الهاتف النقالة في شبكات النقال التي تدعم وظائفها.



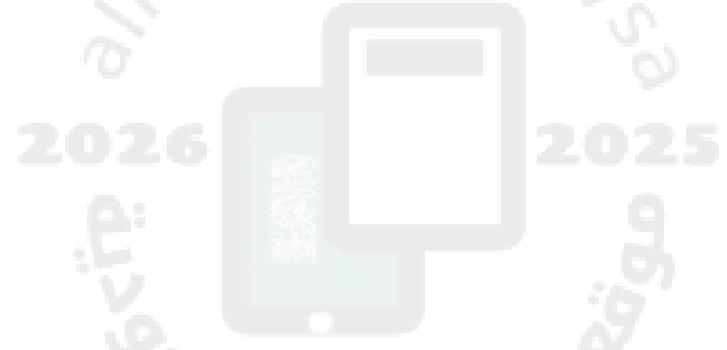
**شبكة النقال هي:**  
شبكة خلوية تتكون من محطات مركبة  
(هوائيات) وهواتف نقالة ومراكز التحويل  
ال الرقمية.



## المحطة المركزية | Base Stations

تقوم بتوفير الاتصال بين الأجهزة النقالة وشبكة الهواتف العامة تكون من:

- هوائيات الميكروويف
- برج الارسال
- محطه التجهيزات.



كل برج يغطي منطقة جغرافية محددة وتسمى خلية لذلك تسمى **الشبكة الخلوية** ، يتم تصميم هذه الخلايا بحيث تضمن بقاء المستخدم ضمن نطاق المحطة.

تجد أن وجود عوائق مثل (الأشجار والجبال والمباني وعدد المشتركين) تحدد حجم ومدى تغطية كل خلية .



لكل محطة مركبة حد أقصى للنطاق الترددية المتاح للإنترنت واستخدام البيانات ويقوم مزودو الخدمة بزيادة النطاق الترددية للاستجابة إلى تزايد المشتركين .

# أجيال شبكات النقال

## الجيل الأول (1G)



اعتمد الجيل الأول على ما يسمى بمعيار نظام الهاتف النقال التناهري (AMPS). تم استخدام معايير مختلفة في جميع أنحاء العالم مما أدى إلى ظهور نظام اتصالات يسمح بالمكالمات الصوتية بين المشتركين داخل نفس البلد فقط ، ويقدم سرعة بيانات صوتية بمعدل يصل 24 كيلو بت في الثانية . لم تعد هذه التقنية قيد الاستخدام حالياً وتم استبدالها بمعايير رقمية جديدة .

## الجيل الثاني (2G)



تم تطوير معيار رقمي جديد وهو النظام العالمي للاتصالات المتنقلة (GSM).

تم تمكين العديد من الخدمات بواسطة التقنية الرقمية المستخدمة هذه مثل : الرسائل النصية القصيرة(SMS) ورسائل الوسائط المتعددة(MMS) والرسائل المchorة .

**مميزاتها :** بوجود عملية تشغيل البيانات التي ساهمت بشكل كبير في خصوصية البيانات .

وصل معدل نقل البيانات 64 كيلو بت في الثانية.

**عيوبها :** الحاجة إلى وجود إشارات رقمية قوية لتعمل الهواتف النقالة بشكل صحيح فإن الإشارة الرقمية كانت تستخدم طاقة أقل من الإشارات التناهيرية مما ساهم في منح بطاريات الهواتف النقالة فترة عمل أطول

## الجيل الثالث (3G)



جاءت شبكات الجيل الثالث تطويراً للأجيال السابقة، ظهرت مجموعة من المعايير الجديدة مثل : **تقنية خدمة الاتصالات المتنقلة العالمية - UMTS**

**وتقنية الوصول المتعدد المشفر** والتي تم تطويرها .

تم دمج تقنية الجيل الثالث بين ميزات الجيل الثاني مع بعض التقنيات والبروتوكولات الجديدة وتمكنت من تقديم وصول عالي السرعة إلى البيانات وخدمات صوتية متنوعة .

ازدادت سرعة نقل البيانات لتصل إلى 2 ميجا بت في الثانية كحد أقصى .

تم إضافة ميزات جديدة :

**كإمكانية الوصول إلى الإنترن트 عبر الهاتف النقال ومكالمات الفيديو والتلفزة النقالة .**

## الجيل الثالث (3G)



جاءت شبكات الجيل الثالث تطويراً للأجيال السابقة، ظهرت مجموعة من المعايير الجديدة مثل : تقنية خدمة الاتصالات المتنقلة العالمية- UMTS وتقنية الوصول المتعدد المشفر والتي تم تطويرها .

تم دمج تقنية الجيل الثالث بين ميزات الجيل الثاني مع بعض التقنيات والبروتوكولات الجديدة وتمكنت من تقديم وصول عالي السرعة إلى البيانات وخدمات صوتية متنوعة . ازدادت سرعة نقل البيانات لتصل إلى 2 ميجا بت في الثانية كحد أقصى .

تم إضافة ميزات جديدة :

إمكانية الوصول إلى الإنترنت عبر الهاتف النقال ومكالمات الفيديو والتلفزة النقالة .

## الجيل الرابع (4G)

كانت تقنية الجيل الرابع المرحلة المفصلية في تطور الخدمات الخلوية اللاسلكية .

توفر خدمات الجيل الرابع سرعات أعلى من الجيل الثالث

نظراً لأن خفاض زمن الوصول

من الميزات :

سرعة للبيانات تصل إلى 1 جيجا بت في الثانية .

جودة الصوت عالية في المكالمات الهاتفية .

السرعة التي توفرها هذه التقنية من الممكن تحويل الهاتف الذكي إلى جهاز الحاسب .



## الجيل الخامس (5G)

هي أحدث جيل من شبكات النقال.

أصبحت اتصالات الهاتف النقال الآن أسرع وأكثر فعالية حيث ازداد عدد الأجهزة المتصلة بالإنترنت بشكل كبير .

يستخدم هذا الجيل نوعاً جديداً من شبكات الهاتف النقال بتصميمات مختلفة للهواتف.

تم إنشاء هذه التقنية بناء على ثلاث ركائز :

سرعات أعلى - شبكة واسعة - زمن وصول أقل .

## الجيل الخامس (5G)

يوجد رقمان للدلالة على سرعة نقل البيانات، أحدهما مثالي والآخر فعلي. يستدل بالرقم المثالي على السرعة التي يمكن أن تدعمها تقنية معينة والتي تم قياسها في معمل بجميع الظروف المثالية، بينما يدل الرقم الفعلي على السرعة الفعلية التي يجدها المستخدم باستخدام جهازه.



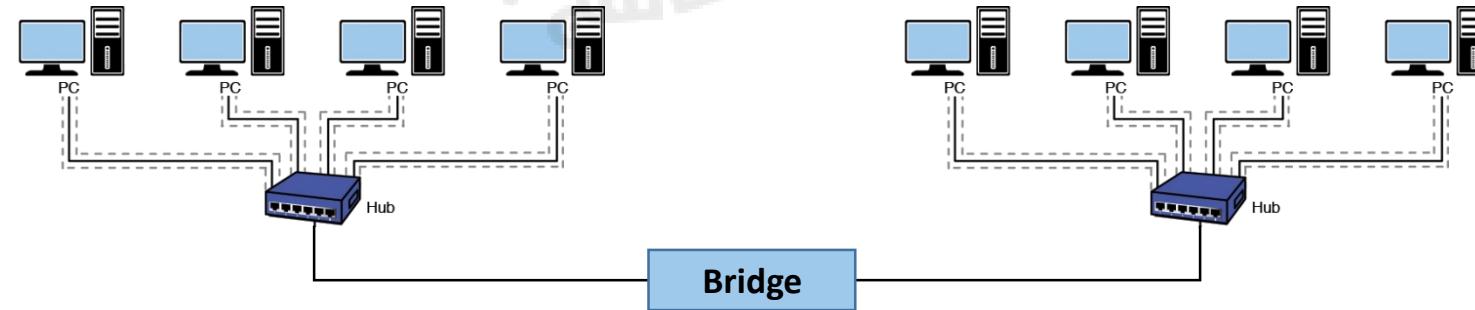
يمكن للشبكات نقل البيانات بسرعة كبيرة ( بسرعات قصوى تصل 10 أو 20 جيجا بت في الثانية) لعدة مستخدمين وبدقة عالية وتأخير زمني قليل .

تميز بإنترنت الأشياء مثل :

السيارات ذاتية القيادة  
ونظارات الواقع الافتراضي  
والأنظمة الآلية والأنظمة الذكية الأخرى .

## دمج (تجسير) الشبكات | Bridge mode

يمكن من خلال تقنية **الجيل الرابع** دمج البنية التحتية للشبكة الحالية مع التقنية اللاسلكية وتوفير اتصال عالي السرعة في المناطق التي يكون فيها اتصال النطاق العريض بطيناً، حيث يمكن استخدام أجهزة الجيل الرابع كبوابة للوصول إلى الإنترنت، كما يمكن استخدامه كاتصال احتياطي في حالة فشل اتصال النطاق العريض الأساسي.

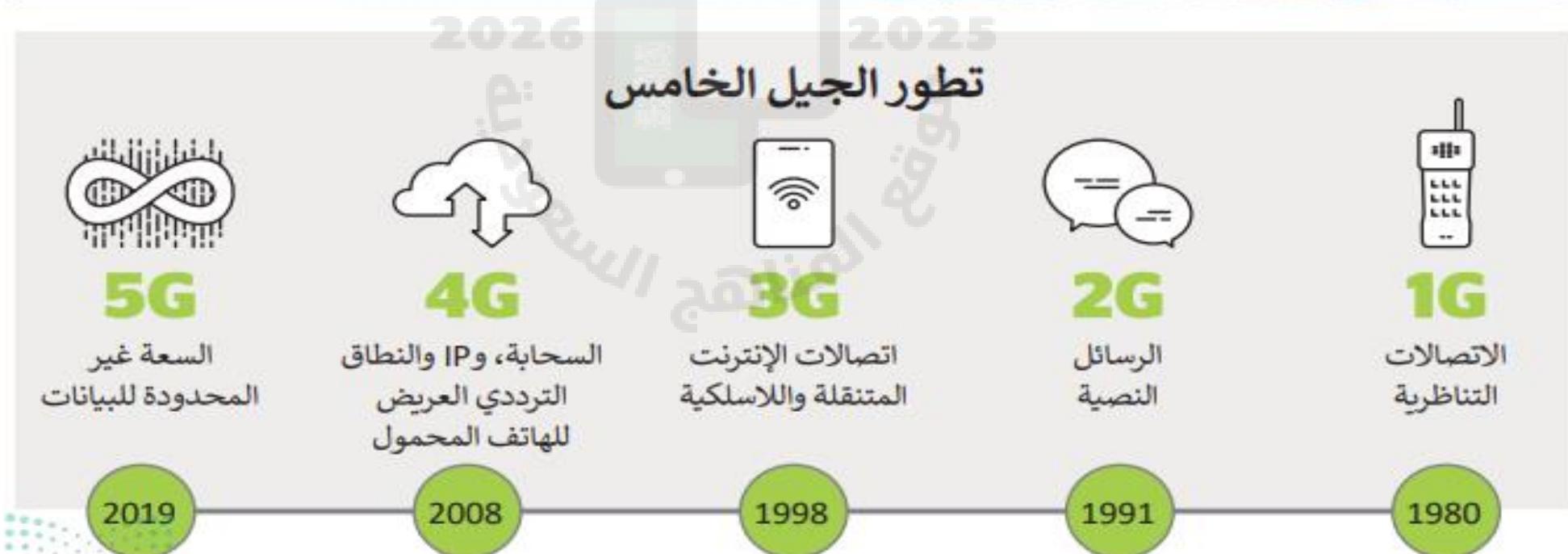


# 5G

في عام 2020، حققت المملكة المرتبة الخامسة عالمياً من بين 140 دولة في مؤشر سرعة نطاق الإنترن特 المتنقل. جاءت مدينة الرياض في المرتبة الثالثة عالمياً وفق نتائج تحليل قياسات شبكات الجيل الخامس "5G" وسرعتها في العالم، حسب التقرير الصادر عن **Open signal 2021**. كما جاءت المملكة في المركز السادس عالمياً من بين أكثر الدول التي تتمتع بسرعة تحميل البيانات في شبكات الجيل الخامس.



## تطور الجيل الخامس

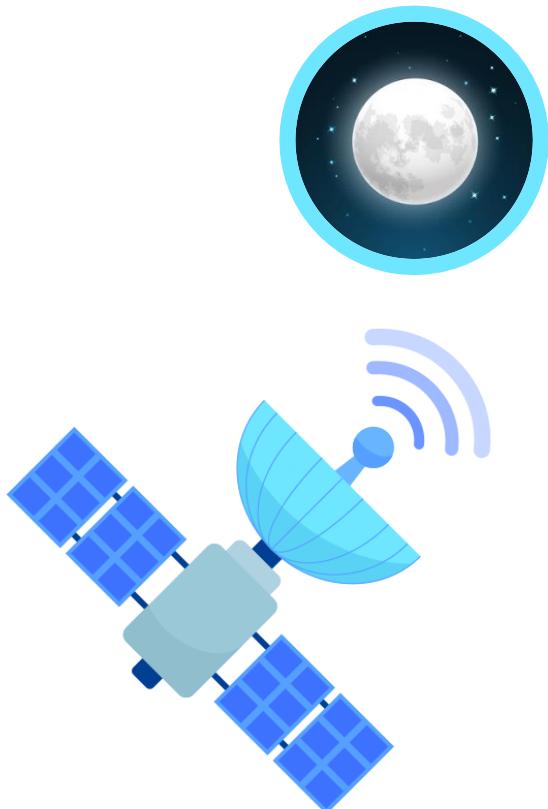


# الأقمار الصناعية | Satellites

شبكة الأقمار الصناعية

الوصول إلى الإنترن特 عبر الأقمار الصناعية

# الأقمار الصناعية | Satellites



يمكن تقسيم الأقمار إلى قسمين : أقمار طبيعية - أقمار صناعية .

القمر الطبيعي : هو القمر الذي نراه في السماء

القمر الصناعي : هو آلية من صنع الإنسان يتم إطلاقها في الفضاء لتدور

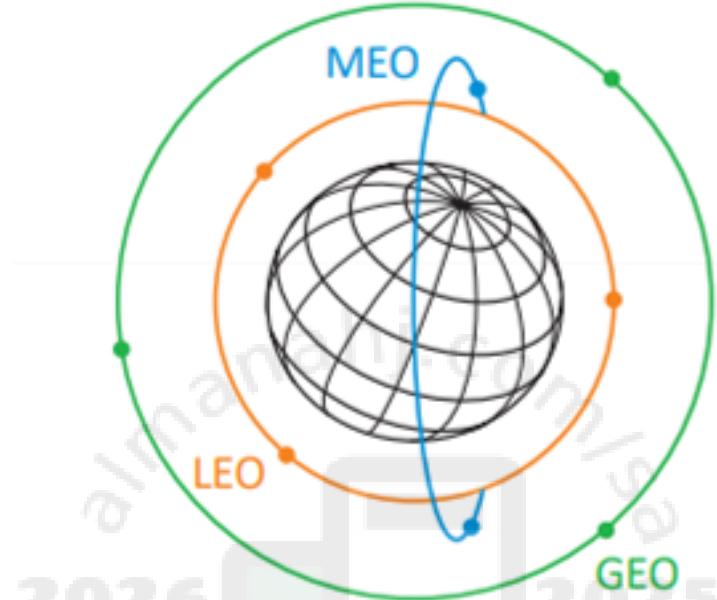
في الفضاء الخارجي حول الأرض أو الكواكب الأخرى بمدار محدد .

# شبكة الأقمار الصناعية

الوظائف	المميزات	الاستخدامات
<ul style="list-style-type: none"><li>□ توسيع إمكانية الوصول إلى تطبيقات الاتصالات الهاتفية والتلفزيون.</li><li>□ والوصول السريع إلى الإنترنت في الأماكن التي تتجاوز قدرات الشبكات الأرضية.</li><li>□ مراقبة الفضاء والأرض والأرصاد الجوية.</li><li>□ أنظمة تحديد الموضع GPS.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>□ تتميز بأنها تغطي مسافات أكبر ولديها عرض نطاق تردد مشترك مختلف تماماً.</li><li>□ وتحتفل في تصميم الشبكة وإعدادها وتشغيلها فضلاً عن تكاليف التشغيل والتطبيقات التي تدعمها.</li></ul>	تستخدم شبكات الأقمار الصناعية أقمارها الصناعية في وظائف الاتصالات

## فئات

- مدار أرضي مرتفع (GEO)
- مدار أرضي متوسط (MEO)
- مدار أرضي منخفض (LEO)



## الوصول إلى الإنترنٌت عبر الأقمار الصناعية

**يستهدف الإنترنٌت عبر الأقمار الصناعية :** الأشخاص الذين لا يستطيعون الوصول إلى نظام مزود الخدمة على الأرض، حيث يمكنهم من الاتصال بالإنترنٌت عبر الأقمار الصناعية.

يحتاج ذلك إلى وجود طبق الأقمار الصناعية على الأرض ووجود اتصال مستمر بالقمر الصناعي.

يكون هذا النوع من الاتصالات أكثر تكلفة من الاتصال الأرضي وأبطأ في بعض الأحيان.

توجد سمة مهمة أخرى في هذا الاتصال وهي فترة الانتظار، حيث يعد الانتظار مصطلحاً شائعاً

الاستخدام في عالم الأقمار الصناعية ويشير إلى المدة التي تستغرقها المعلومات

في إجراء رحلة ذهاب وإياب عبر اتصال القمر الصناعي.



# نظام تحديد المواقع العالمي | GPS

نظام تحديد المواقع العالمي | GPS

تقنية التتبع باستخدام | GPS

نظام تحديد المواقع غاليليو | Galileo

## نظام تحديد المواقع العالمي | GPS

هو نظام الملاحة عبر الأقمار الصناعية تم تطويره من قبل وزارة الدفاع الأمريكية في السبعينيات من القرن الماضي.

خصص في بداياته للأغراض العسكرية، ثم سُمح به للاستخدام المدني في الثمانينات.

يمكن أن يدعم نظام تحديد المواقع بدقة على مدار ٢٤ ساعة في اليوم من أي مكان في العالم .

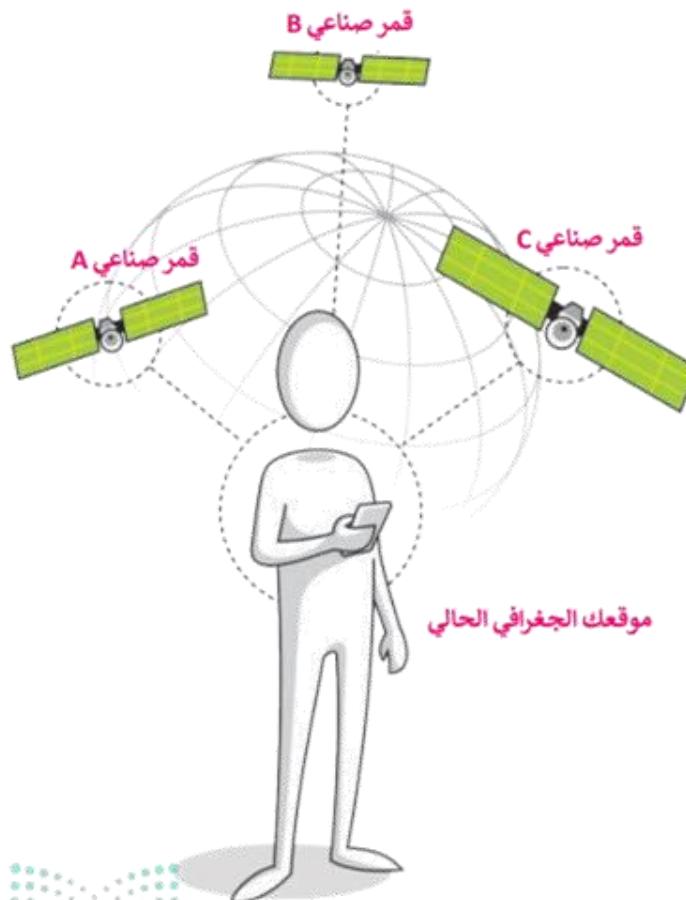
ت تكون شبكة نظام تحديد المواقع (GPS) من حوالي ٣٠ قمراً صناعياً تدور حول الأرض مرتين في اليوم تم تصميم مدارات الأقمار ليكون سته أقمار صناعية في مجال رؤية معظم الأماكن على الأرض .

تبث الأقمار الصناعية الخاصة بـ**نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)** إشارات راديو لاسلكية بموقعها وحالتها ووقتها الدقيق من الساعات الذرية الموجودة على متنها.

يستقبل جهاز (GPS) إشارات راديو ويستخدمها لحساب المسافة بينه وبين كل قمر صناعي في مجال رؤيته.

بمجرد أن يحدد جهاز (GPS) المسافة بينه وبين أربعة أقمار صناعية على الأقل ، يمكنه استخدام الحسابات الهندسية لتحديد موقعه على الأرض بثلاثة أبعاد ، وللتصوير ثنائي الأبعاد يجب توفر ثلاثة أقمار صناعية على الأقل .

تسمى العملية المستخدمة لتحديد الموضع **بالتلثيل المساحي** وهي رياضية لقياس المسافات .



## تقنية التتبع باستخدام | GPS

تعرف تقنية التتبع بأنها طريقة لتحديد موقع شيء ما بدقة .  
تم تضمين هذا النظام في العديد من الأجهزة كالهواتف النقالة والمركبات.

من أمثلة استخدامه:

- تحديد مواقع المركبات للشركات المالكة لها ، ومعرفة مسارات سيرها عبر الدولة أو العالم.
- تتبع البشر مثل الأطفال أو كبار السن.
- دراسة ومراقبة الحيوانات .

لكي تعمل التقنية بالشكل الصحيح يتوجب أن يحمل الشخص أو الشيء المراد تعقبه جهاز التتبع.

## تصنيفات أجهزة التعقب :

تصنف أجهزة التعقب إلى صنفين هما :

**الأجهزة غير النشطة :**

تستخدم لأغراض الأمان والحماية .

كمراقبة الأشخاص كبار السن الذين يعانون من الزهايمر أو الأطفال قد يتعرضون للخطف أو العثور على الأشياء الضائعة ، و تعقب الحيوانات الأليفة وكذلك للتسلية.

**الأجهزة النشطة :**

تستخدم لقياس المسافات

أثناء التزلج أو العدو

أو ركوب الدراجة

## أجهزة التتبع النشطة



### أجهزة التتبع غير النشطة

لا تقوم بالتعقب الفوري المستمر



تراقب وتخزن البيانات في ذاكرتها  
الداخلية لتحميلها في جهاز  
الحاسب لاحقاً لتحليلها.



قليله التكلفة



لا تتطلب اشتراكات مدفوعة



التعقب الفوري المستمر



إرسال فوري للبيانات إلى أجهزة



مركبة كالخوادم



مرتفعة التكلفة



تتطلب اشتراكاً مدفوعاً

## نظام تحديد المواقع غاليليو | Galileo

طور الاتحاد الأوروبي من خلال وكالة الفضاء الأوروبية نظام تحديد المواقع الجغرافي الجديد غاليليو للأغراض المدنية على وجهة الخصوص.

اشتق اسمه من اسم عالم الفلك الإيطالي غاليليو غاليلي. النظام المنتشر سيتألف من (٢٤) قمرا صناعياً بالإضافة إلى (٦) أقمار صناعية احتياطية في مدار الأرض.

يهدف إلى تمكين المستخدمين الأوروبيين من الاستقلال أنظمة الملاحة مثل : (GPS) الأمريكي أو (GLOASS) الروسي .

يستخدم النظام بكثرة في عمليات البحث والإنقاذ.



## التعقب ( التتبع ) الإلكتروني

لقد تطورت صناعة التعقب الإلكتروني بشكل مثير ومخيف في ذات الوقت.

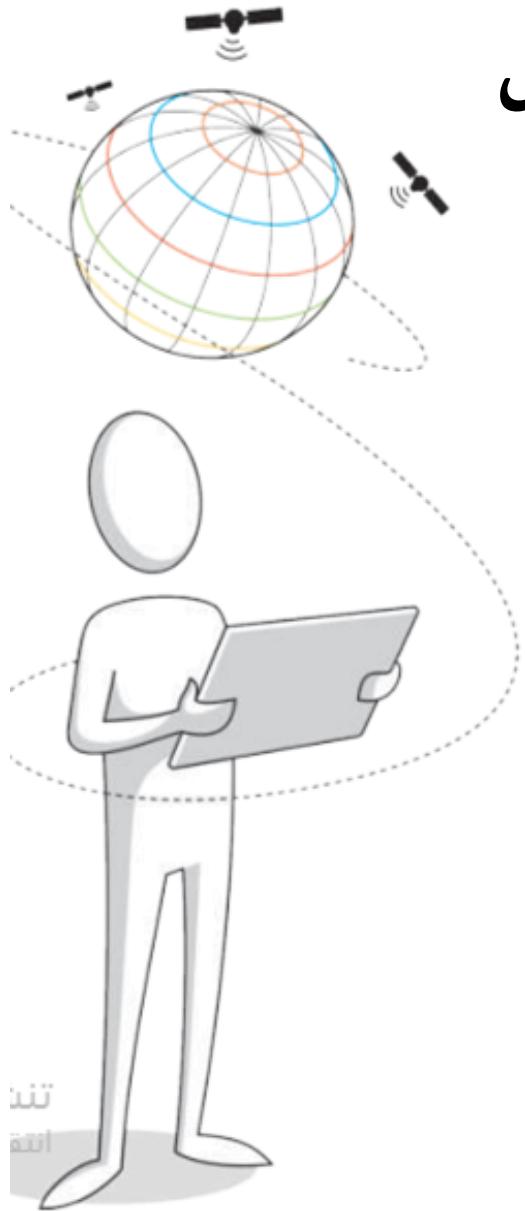
من الطبيعي ألا يرغب أي شخص في أن يتم تعقبه أو مراقبة بيانته كموقع الويب التي قام بزيارتها أو رسائل البريد الإلكتروني وأجهزته الخاصة الأخرى.

يقوم مطورو متصفحات الويب بملحقة بعض أساليب مراقبة البيانات المخادعة، وكذلك تقوم بعض الحكومات بوضع سياسات صارمة ضد التعقب الإلكتروني.

تتضمن المعلومات الرئيسة التي تجمعها خدمات التعقب ما يطلق عليه "بيانات الضغط بالفأرة"، والخاصة بجمع المعلومات المتعلقة بعادات وأنماط تصفح الإنترنت

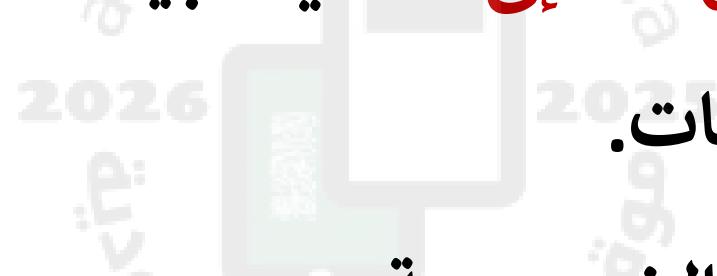
لقد أصبحت الكاميرات أصغر حجماً، مما يتيح إخفاؤها بشكل سهل في الوقت الحاضر، كما يمتلك الناس الكاميرات في هواتفهم النقالة ومؤخراً في النظارات.

مما يترب عليه إمكانية ظهور صورة أو مقطع فيديو لك على الإنترنت بدون علمك.



# قوانين الخصوصية

في المملكة العربية السعودية، وضعت هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات لوائح للخصوصية وحماية البيانات تهدف إلى: حماية البيانات الشخصية ومساعدة مقدمي



الخدمات على التعامل مع البيانات.

من الأمثلة على قوانين حماية الخصوصية:

لائحة حماية البيانات الشخصية في المملكة العربية السعودية.

القيمة الوطنية

# التقويم الختامي



## تقويم ختامي



<input checked="" type="checkbox"/>	١ تصنف أجهزة التتبع الى أجهزة نشطة وغير نشطة	
<input checked="" type="checkbox"/>	٢ تصل سرعة نقل البيانات في الجيل الثالث الى ٢ ميغابت في الثانية	
<input checked="" type="checkbox"/>	٣ القمر الصناعي هو آلة من صنع الإنسان يتم إطلاقها في الفضاء	
<input checked="" type="checkbox"/>	٤ نظام (GPS) هو النظام العالمي الوحيد لتحديد الموقع عبر الأقمار الصناعية	



انتهت الحصة

