World Space Week OCTOBER 4-10

وزارة التعليم
Ministry of Education

ثانوية سارة آل الشيخ

قائدة المدرسة / ياسمين البيشي

رائدات النشاط: عفاف العصيمي
مشاعل العصيمي

الأقمار الصناعية تحسن الحياة

World Space Week OCTOBER 4-10

وظائف تقوم بها الأقمار الاصطناعية

صناعة الفضاء مكلفة والأقمار الاصطناعية مكلفة أيضاً. وإطلاق صاروخ إلى الفضاء قد يكلف ١٠٠ مليون يورو وأكثر. إلا أن الاستثمار في الفضاء مجد اقتصادياً، فبدونها تصبح حياتنا اليومية أكثر صعوبة.

عالم بدون أقمار اصطناعية هو عالم بدون معدات ملاحة، وهو عالم بدون عدد كبير من قنوات التلفزة. التنبؤات بالطقس ستصبح أسوأ مما هي عليه اليوم. باختصار: سيصبح العالم أقل راحة في أمور كثيرة. حالياً يدور أكثر من ١٢٠٠ قمر اصطناعي حول الأرض وكل قمر يختلف عن الآخر ويتولى مهمات أو وظائف مغايرة للأقمار الأخرى.

ومن وظائفها :

- التجسس
- التلفاز والاتصالات
- الملاحة
- الطقس
- مراقبة الأرض
- البحث العلمي
- محطة الفضاء الدولية
- الحرب

التجسس

كل من شاهد فيلم مثيراً من هوليوود يعرف أن الاقمار الاصطناعية الأمريكية تراقب الكرة الأرضية بوقت حقيقي. وأوضح الصور من الفضاء شاهدناها في مسلسل Keyhole. ودقة وضوحها تصل إلى عشرة سنتيمترات لكل بيكسل. لكنها لا تستطيع قراءة أرقام السيارات بوضوح، كما يعتقد البعض. لكن كاميرات الطائرات بدون طيار قادرة اليوم على التعرف على أشخاص في سيارة عن بعد ٢٥ كيلومتراً. وكل رابع قمر اصطناعي يستخدم اليوم لأغراض التجسس وأغراض عسكرية، وكثير منها تخدم أغراضاً مدنية في الوقت نفسه.

قامت وزارة الدفاع الأمريكية بإطلاق أكبر قمر صناعي للتجسس على كامل سطح الأرض، حيث أنه قادر على إلتقاط ٤٠% من سطح الأرض في آن واحد بتسجيل فيديو HD عالي الدقة من أي مكان في العالم في أي وقت، وبلغ طوله حوالي ٢٠ متراً

التلفاز والاتصالات

حوالي ربع الأقمار الاصطناعية موضوعة في خدمة التلفاز والاتصالات. قبل ٤٠ سنة بدأت الولايات المتحدة أول بث بالأقمار الاصطناعية وتبعتها أوروبا بعد عشر سنوات. وحالياً يعتمد أكثر من نصف مشاهدي التلفاز على طبق على سطح المنزل لمشاهدة قواتهم المفضلة. لكن في الأثناء، تتولى هذه الأقمار الاصطناعية مهمات أخرى غير نقل البث التلفزيوني كالاتصالات الهاتفية والإنترنت.

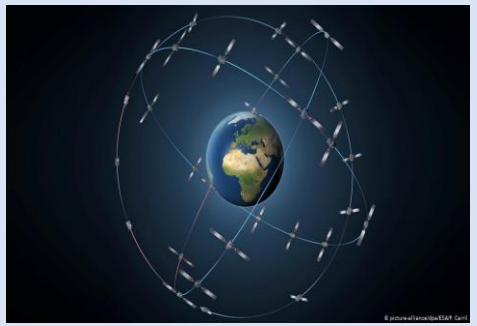
ملاحظة

ضبط طبق الساتلايت الى أي قمر صناعي باستخدام هاتفك بدون تلفزيون ورسيفر باستعمال خاصية خفية على جهازك (هنا)

للعودة

الملاحة

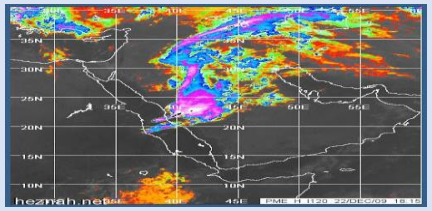
حتى نصل إلى أي وجهة جديدة نريدها، نستخدم غالبًا تطبيق Google Mapsالموجود على هواتفنا، ونتتبع مساراته التي يرسمها بدقة كاملة حتى نصل إلى وجهتنا. فهل فكرت يومًا كيف تعمل هذه الميزة لتأمين الاتجاهات بدقة حتى الوجهة المقصودة؟



تطلب الإجابة عن هذا السؤال معرفة بعض المعلومات عن مفهوم الملاحة عبر القمر الصناعي.

يستخدم نظام التتبع الأقمار الصناعية لتحديد الموقع الجغرافي/المكاني geospatial positionلجسم ما، بالاعتماد على رسائل ملاحة navigation messageمشفرة، وهي المعلومات التي يرسلها القمر الصناعي (الجزء الفضائي space segment)إلى جهاز المستخدِم user segment، بعد حصول القمر الصناعي على بيانات الملاحة من المحطات الأرضية (جزء التحكم control segment).

الطقس



التنبؤ بحالة الطقس ليس بالأمر السهل وع=غالباً ما نشعر أنها غير صحيحة. ورغم سخرية البعض من هذه التنبؤات، إلا أن دقتها تحسنت بخمسة عشر ضعفا منذ بدء استخدام الأقمار الاصطناعية لهذا الغرض. وفي الأثناء بات ممكناً التنبؤ بالطقس لأسبوعين. ويملك الأأوروبيون ثلاثة أقمار اصطناعية للطقس ويملك كل من الروس والأمريكان قمرين واليابان والهند تملكان قمراً لكل منهما.

صور الأقمار الاصطناعية و حركة السحب المتحركة الآن و راصد البروق و رادار الأمطار تحديث مباشر لمنطقة السعودية ، الجزيرة العربية والخليج العربي

على الرابط

المباشر هنا

للعودة

مراقبة الأرض

فقط الأمريكان قادرون على مراقبة الأرض بالوقت الحقيقي، أما الأوروبيون، فيحصلون على الصورة من برنامج كوبرنيكوس بعد ٢٠ دقيقة من التقاطها بدرجة وضوح تقل عن المتر. وترسل هذه الأقمار الاصطناعية التي تراقب الأرض على مدار الساعة صوراً لمناطق الكوارث الطبيعية وتساعد فرق الإنقاذ كثيراً. وكثيرون يعرفون صور "غوغل إيرث"، التي تجعلنا قادرين على رؤية حديقة جيراننا. وبعض هذه الخرائط تم التقاطها قبل عشر سنوات.

رفع تلك الأقمار الصناعية إلى ارتفاعات قريبة نسبيا بين ٥٠٠ إلى ٦٠٠ كيلومتر من سطح الأرض . وهذا يستدعي ضبط ارتفاعها بين حين وآخر لأن احتكاكها بالهواء يجعلها تهبط رويدا رويدا نحو الأرض . ارسلت الوكالة الأوروبية للفضاء إيسا الأقمار الصناعية ERS-1 وERS-2 و إنفيسات [[Envisatوكذلك القمر الصناعي MetOpلرصد الأرض عن بعد ، وكل هؤلاء يحومون في أفلاكهم على ارتفاع نحو ٨٠٠ كيلومتر . كما أرسلت ثلاثة أقمار صناعية أخرى: Proba-1 وProba-2 وSMOSلقياس نسبة ملوحة مياه البحر [[SMOSوهي ترصد الأرض من ارتفاع ٧٠٠ كيلومتر.

يمكن رسم الخرائط بالاستعانة بالأقمار الصناعية التي تحوم على ارتفاعات منخفضة نسبيا فوق سطح الأرض

البحث العلمي

في البحث العلمي تظهر الأقمار الاصطناعية ما تستطيع القيام به حقاً. وتعتبر مهمات مثل قياس جاذبية الأرض وارتفاع الجبال أو سطح البحر من المهمات البسيطة لهذه الأقمار. بعضها يستطيع اليوم رؤية أماكن سحيقة في الكون وتراقب النجوم والشمس. وهي تشكل ١٠ بالمائة من مجموع الأقمار الاصطناعية.

أين تذهب الأقمار الصناعية بعد انتهاء مهامها؟

للعودة

محطة الفضاء الدولية

محطة الفضاء هي قمر اصطناعي أيضاً وفيها يجري رواد الفضاء أبحاثاً علمية. ومقارنة بكبسولة الفضاء الصغيرة المستخدمة للعودة إلى الأرض، فإن محطة الفضاء الدولية تتمتع بمساحة كبيرة. ومؤخراً حصل الرواد على ماكنة لصنع القهوة.

الإنترنت في الفضاء: هل يوجد إنترنت على كوكب المريخ؟

هل يتوفر إنترنت في محطة الفضاء الدولية، كيف يبدو وكم يستغرق من الوقت للحصول على رسالة من المريخ — تعلم حول شبكات اليوم والمستقبل.

صل الإنترنت حاليًا بشكل أساسي إلى جميع أركان الكرة الأرضية — أي ليس سطحها وحسب. فأن تكون على الإنترنت وأنت على متن طائرة ليس بأمر جديد بالفعل بل وحتى رواد الفضاء الموجودين على متن محطة الفضاء الدولية متوفر لديهم ذلك. تستعد وكالات استكشاف الفضاء للانتقال والاتصال ببقية كواكب المجموعة الشمسية. ولا تتمحور شبكة ويب الفضاء حول العمل: فهي تساعد على اتصال المتغربين عن موطنهم في كوكب الأرض بمنازلهم. ويوضح هذا المنشور كيفية عملها الآن وكيفية تطورها مستقبلاً.

الحرب

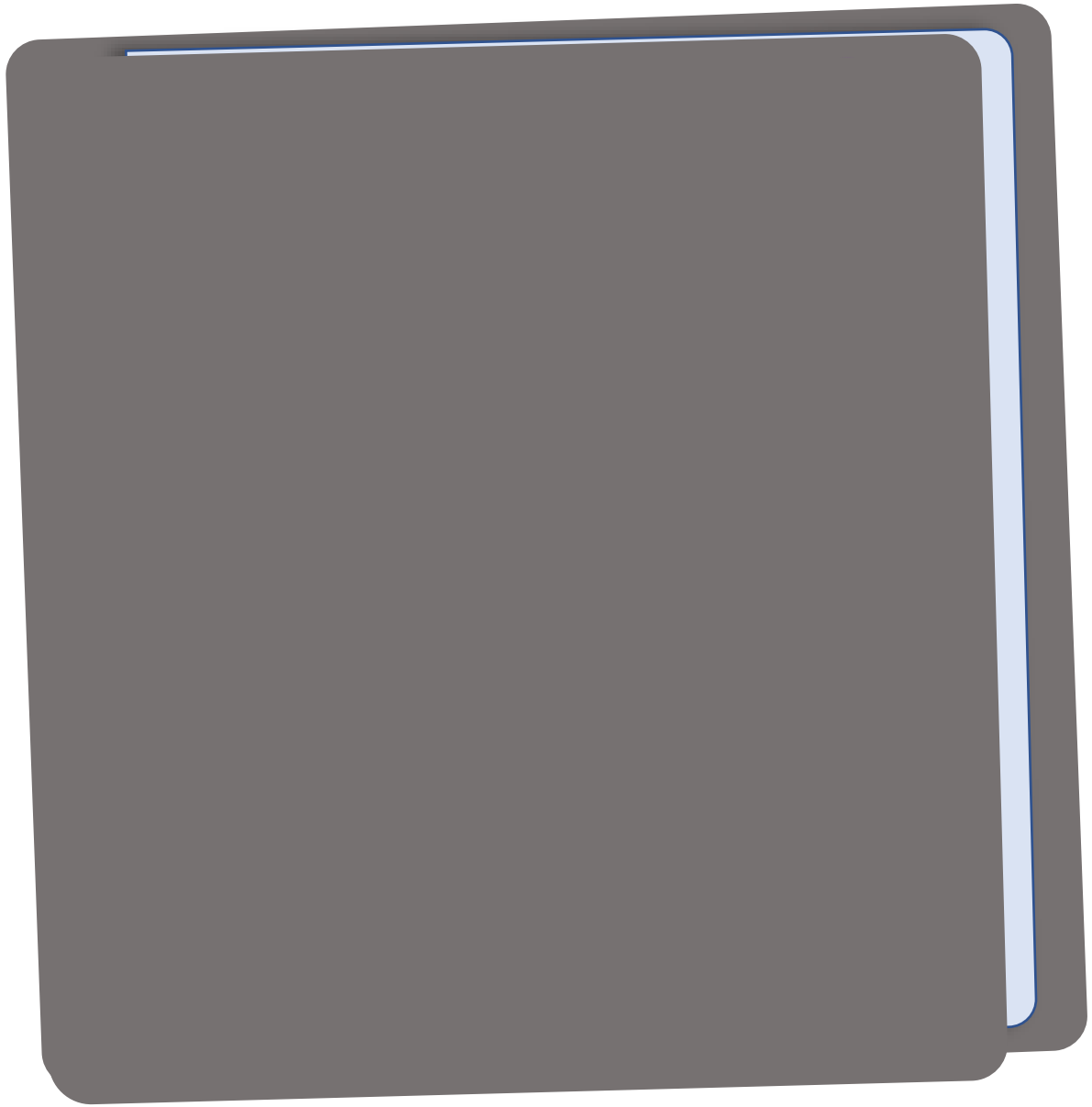
نعم، يمكن خوض حرب بالأقمار الاصطناعية أيضاً. وتعمل الولايات المتحدة وروسيا بشكل حثيث على تزويد أقمارها بالصواريخ. ورغم نفي حكومتا البلدين ذلك، إلا أن اليوم الذي تحمل فيه الأقمار الاصطناعية صواريخ عابرة للقارات قادم. كما تطور دول كثيرة صواريخ مضادة للأقمار الاصطناعية.

ماذا لو انتقلت ساحة الحرب إلى الفضاء ؟؟؟

هل ستكون الحرب في الفضاء أقرب من أي وقت مضى ؟؟؟

تفضل بزيارة المدونة ..لمعلومات أشمل (هنا)

للعودة



تم بحمد الله وتوفيقه

مع تحيات / رائدات النشاط
بثانوية / سارة آل الشيخ