Ministère de l'Enseignement Supérieur et la Recherche Scientifique Université M^ed Boudiaf, M'sila

SERVICE DE LA SCOLARITÉ (SNV)

Cours pour 2ème année

Biologie, sciences alimentaire Ecologie, Biotechnologie

Agronomie

OUTILS INFORMATIQUES

Présenté par:

Dr : Berri

Année universitaire: 2023-2024

Outils informatiques

Semestre 4éme (pour les 5 filières : S. Bio.-S. Ag..-S.alim.-Biot. et Ecol. Env.)UE : Unité d'Enseignement Transversale

Coefficient 01

Crédit 01

Objectif de l'enseignement

Initiation aux définitions de base du système d'exploitation des ressources informatiques. A l'issu de cet enseignement l'étudiant sera capable de concevoir des documents et des tableaux sur Word et Excel.

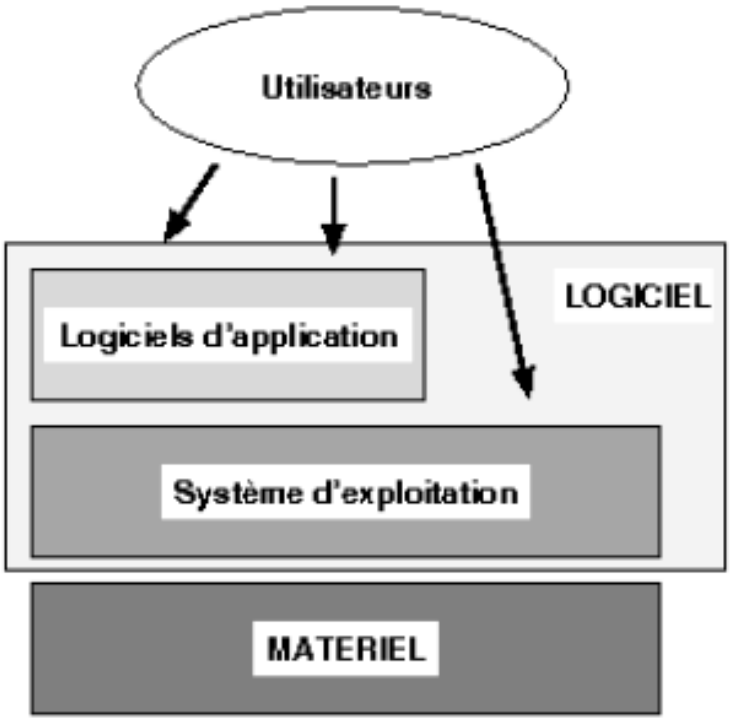
الهدف من التعلم

البدء في التعريفات الأساسية لنظام استغلال موارد الإعلام الألي.

في نهاية هذا المقرر، سيكون الطالب قادراً على تصميم المستندات والجداول في برنامجي Word وExcel.

Contenu de la Matière	محتوى المادة
I. Découverte du système d'exploitation • Définition d'un OS • Différents OS existant : Windows, Linux et Mac OS. **II. Découverte de la suite bureautique** • Concevoir des documents sur WORD. • Concevoir des tableaux avec EXCEL. • Conception d'une présentation avec Powerpoint. • Introduction à Latex. **III. Les logiciels et algorithmique** • Définition d'un logiciel. • Définition de l'algorithmique. • utilisation de l'algorithmique en biologie. **Mode d'évaluation :** Examen semestriel	**I .اكتشاف نظام التشغيل** • تعريف نظام التشغيل OS • أنظمة تشغيل مختلفة موجودة : Windows، Linux، وMac OS **II. اكتشاف المجموعة المكتبية** • تصميم المستندات على برنامج WORD • تصميم الجداول ببرنامج EXCEL • تصميم عرض تقديمي باستخدام برنامج Powerpoint. • مقدمة عن مادة اللاتكس. **III. البرمجيات والخوارزميات** •تعريف البرمجيات •تعريف الخوارزمية •استخدام الخوارزميات في علم الأحياء **طريقة التقييم:** الامتحان الفصلي

Chapitre 01 :	الفصل الأول 01
Découverte du système d'exploitation	**اكتشاف نظام التشغيل**
En informatique, un système d'exploitation (souvent appelé OS — de l'anglais operating system — ou parfois SE — en français) est un ensemble de programmes qui dirige l'utilisation des ressources d'un ordinateur par des logiciels applicatifs. Il reçoit des demandes d'utilisation des ressources de l'ordinateur — ressources de stockage des mémoires (par exemple des accès à la mémoire vive, aux mémoires de masse), ressources de calcul du processeur central, ressources de communication vers des périphériques (pour parfois demander des ressources de calcul au GPU par exemple ou toute autre carte d'extension) ou via le réseau — de la part des logiciels applicatifs. Le système d'exploitation gère les demandes ainsi que les ressources nécessaires évitant les interférences entre les logiciels.	في مجال الإعلام الألي ، نظام التشغيل (يُسمى غالبًا OS — من نظام التشغيل بالإنجليزية — أو أحيانًا SE — بالفرنسية) هو مجموعة من البرامج التي توجه استخدام موارد الكمبيوتر عن طريق البرامج التطبيقية. يتلقى طلبات استخدام موارد الكمبيوتر - موارد تخزين الذاكرة (على سبيل المثال الوصول إلى ذاكرة الوصول العشوائي والذاكرة الجماعية)، وموارد حساب المعالج المركزي، وموارد الاتصال تجاه الأجهزة الطرفية (لطلب موارد الحساب في بعض الأحيان من وحدة معالجة الرسومات على سبيل المثال أو أي بطاقة توسيع أخرى) أو عبر الشبكة — من البرامج التطبيقية. يقوم نظام التشغيل بإدارة الطلبات بالإضافة إلى الموارد اللازمة لتجنب التداخل بين البرامج.



Introduction Le système d'exploitation est le logiciel principal d'un ordinateur car il permet aux programmes de fonctionner après que le programme d'amorçage a configuré tous les périphériques lors du démarrage de l'ordinateur. Il offre une suite de services généraux facilitant la création de logiciels applicatifs et sert d'intermédiaire entre ces logiciels et le matériel informatique1. Un système d'exploitation apporte commodité, efficacité et capacité d'évolution, permettant d'introduire de nouvelles fonctions et du nouveau matériel sans remettre en cause les logiciels.	**مقدمة** نظام التشغيل هو البرنامج الأساسي على جهاز الكمبيوتر لأنه يسمح بتشغيل البرامج بعد أن يقوم برنامج تحميل التشغيل بتكوين جميع الأجهزة عند بدء تشغيل الكمبيوتر. وهو يقدم مجموعة من الخدمات العامة التي تسهل إنشاء البرامج التطبيقية ويعمل كوسيط بين هذا البرنامج وأجهزة الكمبيوتر. يوفر نظام التشغيل الراحة والكفاءة وقابلية التوسع، مما يسمح بإدخال وظائف وأجهزة جديدة دون المساس بالبرنامج.

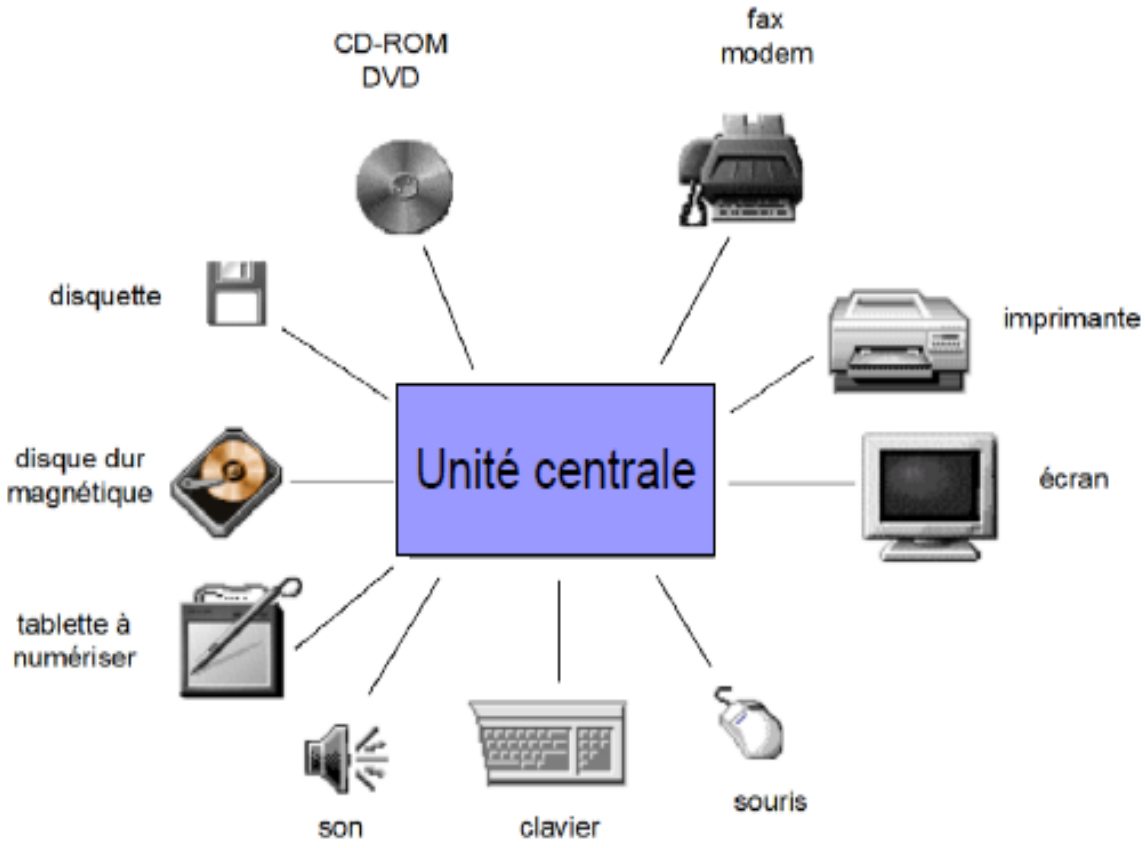
Histoire des ordinateurs	**تاريخ أجهزة الكمبيوتر**
Histoire des ordinateurs L'histoire des ordinateurs commence au milieu du xxe siècle. Si les premiers ordinateurs ont été réalisés après la Seconde Guerre mondiale, leur conception repose sur le résultat de divers prototypes tels que l'Harvard Mark I et le Z3, machines électromécaniques programmables commencées en 1939, et surtout de deux calculateurs électroniques : le Colossus du service de cryptanalyse britannique en 1943, l'ENIAC en 1945. **Première génération : (1945-1955)** Il n'y avait à ces débuts ni langage ni système d'exploitation. ✦ Tubes à vide et tableaux d'interrupteurs ✦ Au milieu des années 40, les «moteurs de calcul» utilisant des relais mécaniques (temps de cycles en secondes) sont remplacés par des circuits	يبدأ تاريخ أجهزة الكمبيوتر في منتصف القرن العشرين. إذا تم تصنيع أجهزة الكمبيوتر الأولى بعد الحرب العالمية الثانية، فإن تصميمها يعتمد على نتيجة نماذج أولية مختلفة مثل Harvard Mark I وZ3، وبدأت الآلات الكهروميكانيكية القابلة للبرمجة في عام 1939، وخاصة جهازي كمبيوتر. خدمة تحليل الشفرات البريطانية في عام 1943، وENIAC في عام 1945. **الجيل الأول: (1945-1955)** في البداية، لم تكن هناك لغة أو نظام تشغيل. ✦ الأنابيب المفرغة ومصفوفات التبديل ✦ في منتصف الأربعينيات من القرن العشرين، تم استبدال "محركات الحساب" التي تستخدم المرحلات الميكانيكية (أزمنة الدورات بالثواني) بدوائر إلكترونية: الأنابيب

électroniques : les tubes à vide. Cela donne des machines énormes qui se programmaient en basculant des interrupteurs ou en interchangeant les raccordements de câbles sur un tableau de connexion (plugboard). Le premier calculateur numérique entièrement électronique fut réalisée en 1943 sous la direction de Thomas FLOWERS dans le centre de crypto-analyse de Bletckley Park en Angleterre. Cette machine, le Colossus Mark 1, fonctionnait en binaire et était programmable. Elle a servi à casser les chiffrements allemands et japonais. Comme pour la bombe de Turing, l'existence des machines Colossus est restée secrète jusqu'en 1975.	المفرغة. أدى ذلك إلى ظهور آلات ضخمة تمت برمجتها عن طريق قلب المفاتيح أو تبديل توصيلات الكابلات على لوحة التوصيل. تم إنتاج أول آلة حاسبة رقمية إلكترونية بالكامل في عام 1943 تحت إشراف توماس فلاورز في مركز تحليل التشفير بليتكلي بارك في إنجلترا. تعمل هذه الآلة، Colossus Mark 1، بنظام ثنائي وكانت قابلة للبرمجة. تم استخدامه لكسر الشفرات الألمانية واليابانية. كما هو الحال مع قنبلة تورينج، ظل وجود آلات كولوسوس سرا حتى عام 1975.
Deuxième génération : (1955-1965) ✦ Transistors et systèmes par lots ✦ Les ordinateurs deviennent suffisamment fiables pour être produits et vendus ⇒ Séparation entre constructeurs, opérateurs et programmeurs. Les machines devaient être installées dans des locaux climatisés, programmées en FORTRAN ou en assembleur via des cartes perforées que les programmeurs remettaient aux opérateurs. Les opérateurs chargeaient les programmes dans l'ordinateur avec le compilateur si nécessaire. Les résultats étaient imprimés puis remis aux programmeurs.	**الجيل الثاني: (1955-1965)** ✦ الترانزستورات وأنظمة الدفعات ✦ أصبحت أجهزة الكمبيوتر موثوقة بدرجة كافية ليتم إنتاجها وبيعها ⇐الفصل بين المصنعين والمشغلين والمبرمجين. كان لا بد من تركيب الآلات في أماكن مكيفة، أو برمجتها بلغة FORTRAN أو في المجمع عبر بطاقات مثقوبة أعطاها المبرمجون للمشغلين. يقوم المشغلون بتحميل البرامج إلى الكمبيوتر باستخدام المترجم إذا لزم الأمر. وتمت طباعة النتائج ومن ثم تسليمها للمبرمجين.
Troisième génération : (1965-1980) ✦ Circuits intégrés - Multiprogrammation - Temps partagé ✦	**الجيل الثالث: (1965-1980)** ✦ الدوائر المتكاملة - البرمجة المتعددة - مشاركة الوقت ✦

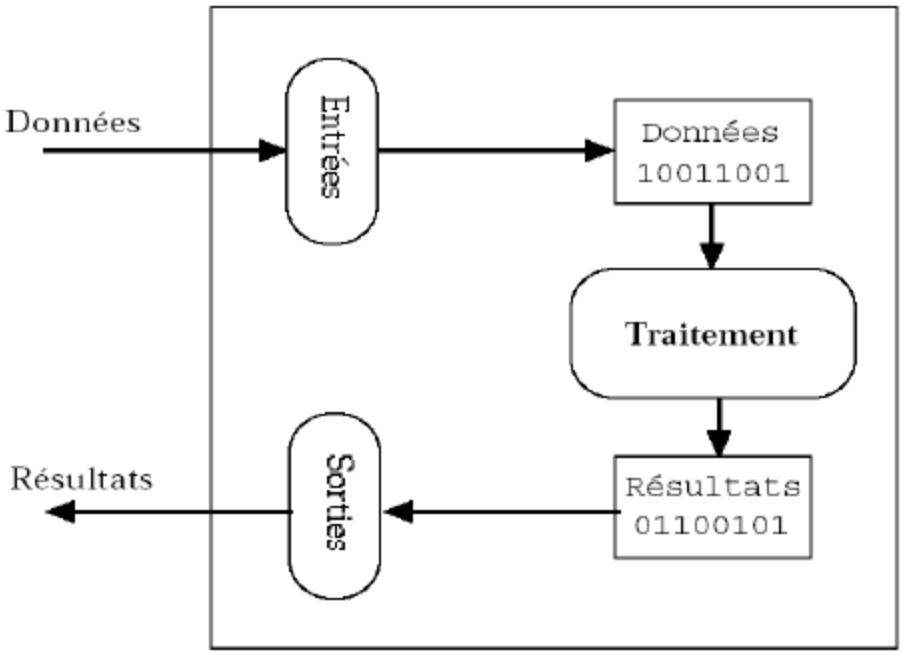
Le system 360 d'IBM, une série de machines compatibles au niveau logiciel (même architecture et même jeu d'instructions) tentait de convenir aussi bien aux applications scientifiques que commerciales. Circuit intégré Ces machines étaient les premières à utiliser les circuits intégrés permettant une baisse de prix ; le succès fut immédiat. Ce concept de « famille unique » a donné un OS devant être aussi efficace sur des petites machines que les grosses, avec peu ou un très grand nombre de périphériques, pour des applications commerciales ou scientifiques ⇒ Système d'exploitation énorme : Des millions de lignes d'assembleur écrites par des milliers de programmeurs. Cela donne des milliers de bogues ! C'est à ce moment aussi qu'est apparu le concept de multiprogrammation. La mémoire est partagée entre différents jobs. Quand l'un d'eux attend la réalisation d'une entrée/sortie, un autre job peut s'emparer du CPU. ⇒ Le taux d'utilisation avoisine les 100 %.	حاول نظام IBM 360، وهو عبارة عن سلسلة من الأجهزة المتوافقة مع البرامج (نفس البنية ونفس مجموعة التعليمات) أن يكون مناسبًا للتطبيقات العلمية والتجارية. دورة موحدة كانت هذه الآلات أول من استخدم الدوائر المتكاملة مما سمح بتخفيض السعر. كان النجاح فوريًا. أدى مفهوم "العائلة الواحدة" إلى نظام تشغيل يجب أن يكون فعالاً على الأجهزة الصغيرة مثل الأجهزة الكبيرة، مع عدد قليل أو كبير جدًا من الأجهزة الطرفية، للتطبيقات التجارية أو العلمية ⇒ نظام تشغيل ضخم: ملايين الخطوط ولغات التجميع المكتوبة من قبل الآلاف من المبرمجين. وهذا يؤدي إلى الآلاف من الأخطاء! وفي هذا الوقت أيضًا ظهر مفهوم البرمجة المتعددة. تتم مشاركة الذاكرة بين وظائف مختلفة. عندما ينتظر أحدهم إجراء الإدخال/الإخراج، يمكن أن تتولى مهمة أخرى مهمة وحدة المعالجة المركزية. ⇐ نسبة الاستخدام حوالي 100%.
Quatrième génération (1980 - . . .) ✦ Des milliers, … millions de transistors sur une puce ✦ Les circuits LSI - Large Scale Integration ciruit contenant des milliers de transistors par mm² ont été mis au point au milieu des années 70 pour le développement des premiers microprocesseurs. Ils ont permis la fabrication de ce qu'on appelait les micro-ordinateurs ou ordinateurs personnels. Ils	**الجيل الرابع (1980 - . . .)** ✦ الآلاف، … ملايين الترانزستورات الموجودة على الشريحة ✦ دوائر LSI - تم تطوير دوائر التكامل واسعة النطاق التي تحتوي على آلاف الترانزستورات لكل ملم مربع في منتصف السبعينيات لتطوير المعالجات الدقيقة الأولى. لقد مكنت من تصنيع ما كان يسمى بالحواسيب الصغيرة أو

n'étaient pas très différents des PDP-11 sauf pour le prix ⇒ un individu peut posséder sa propre machine : le PC = Personnal Computer.	أجهزة الكمبيوتر الشخصية. لم تكن مختلفة تمامًا عن PDP-11 باستثناء السعر ⇒ يمكن للفرد أن يمتلك جهازه الخاص: الكمبيوتر الشخصي = الكمبيوتر الشخصي.

Matériel informatique	عتاد الحاسوب
écran	الشاشة
clavier	لوحة المفاتيح
Disque dur	القرص الصلب
son	بطاقات الصوت
unité	اللوحة الأم
imprimante	الطابعة
Souris…	الفأرة...



Fonctions de base d'un système informatique	**الوظائف الأساسية لنظام الكمبيوتر**
➢ Communication avec l'utilisateur • entrée : entrée des information à traiter : les données • sortie : communication des résultats ➢ Calcul (ou traitement) élaboration des résultats à partir des données ➢ Séquencement • Les opérations sont exécutées l'une après l'autre selon un certain plan appelé un programme. • Le choix d'une opération peut éventuellement dépendre du résultat des opérations précédentes ➢ Mémorisation • Les données et les résultats doivent pouvoir être mémorisés • La séquence des opérations à effectuer (programme) est également mémorisée	➢ التواصل مع المستخدم • الإدخال: إدخال المعلومات المراد معالجتها: البيانات • الإخراج: إبلاغ النتائج ➢ الحساب أو المعلاجة تطوير النتائج من البيانات ➢ التسلسل ➢ ويتم تنفيذ العمليات الواحدة تلو الأخرى وفق خطة معينة تسمى الجدول الزمني. ➢ قد يعتمد اختيار العملية على نتيجة العمليات السابقة ➢ الحفظ • يجب أن تكون البيانات والنتائج قابلة للحفظ • يتم أيضًا حفظ تسلسل العمليات المطلوب تنفيذها (البرنامج).



Différents OS existant : Windows, Linux et Mac OS.	مختلف أنظمة التشغيل : Windows, Linux et Mac OS.
Il existe sur le marché des dizaines de systèmes d'exploitation différents, très souvent livrés avec l'appareil informatique. C'est le cas de Windows, Mac OS, Unix (Berkeley, System V…), GNU/Linux, (pour lequel il existe de nombreuses distributions) ou majoritairement Android et iOS développés respectivement par Google et Apple pour les téléphones mobiles. Les fonctionnalités offertes diffèrent d'un système à l'autre et sont typiquement en rapport avec l'exécution des programmes, l'utilisation de la mémoire centrale ou des périphériques, la manipulation des systèmes de fichiers, la communication, ou la détection et la gestion d'erreurs2. En avril 2022, Android, un système d'exploitation utilisant le noyau Linux, est le système d'exploitation le plus utilisé au monde (si l'on prend en compte l'utilisation Web). Il détient 43 % du marché mondial, suivi de Windows (30 %), d'Apple iOS (17 %), de macOS (6 %), puis de Linux (desktop) (0,98 %), qui utilise également le noyau Linux. Ces chiffres ne tiennent pas compte des appareils intégrés ni des consoles de jeux. Pour les smartphones et autres appareils de poche, Android est en tête avec 72 % de parts de marché, et iOS d'Apple en détient 28 %.	هناك العشرات من أنظمة التشغيل المختلفة في السوق، والتي يتم تسليمها غالبًا مع جهاز الكمبيوتر. هذا هو الحال بالنسبة لأنظمة Windows وMac OS و Unix (Berkeley) وV System وما إلى ذلك) وGNU/Linux (التي توجد لها توزيعات عديدة) أو بشكل أساسي Android وiOS التي تم تطويرها على التوالي بواسطة Google وApple للهواتف المحمولة. تختلف الوظائف المقدمة من نظام إلى آخر وترتبط عادةً بتنفيذ البرنامج، أو استخدام الذاكرة المركزية أو الأجهزة الطرفية، أو معالجة أنظمة الملفات، أو الاتصال، أو اكتشاف الأخطاء واكتشافها. اعتبارًا من أبريل 2022، أصبح Android، وهو نظام تشغيل يستخدم Linux kernel، هو نظام التشغيل الأكثر استخدامًا في العالم (إذا تم أخذ استخدام الويب في الاعتبار). وتستحوذ على 43% من السوق العالمية، يليها Windows (30%)، Apple iOS (17%)، macOS (6%))، ثم Linux (سطح المكتب) (0.98%)، والذي يستخدم أيضًا نواة Linux. لا تأخذ هذه الأرقام في الاعتبار الأجهزة المدمجة أو وحدات التحكم في الألعاب. بالنسبة للهواتف الذكية والأجهزة المحمولة الأخرى، يتصدر Android حصة السوق بنسبة 72%، ويستحوذ نظام iOS من Apple على 28%.
Linux ou GNU/Linux — plus rarement GNU+Linux — est une famille de systèmes d'exploitation open source de type Unix fondés sur le noyau Linux créé en 1991 par Linus Torvalds. De nombreuses distributions Linux ont depuis vu le jour et constituent un important vecteur de popularisation du mouvement du logiciel libre	**Linux. أو GNU/Linux — نادرًا GNU+Linux —** هي عائلة من أنظمة التشغيل مفتوحة المصدر من نوع Unix المبنية على نواة Linux التي أنشأها لينوس تورفالدس في عام 1991. ظهرت العديد من توزيعات لينكس منذ ذلك الحين وتشكل وسيلة مهمة لنشر حركة البرمجيات الحرة.

Windows XP is a major release of Microsoft's Windows NT operating system. It was released to manufacturing on August 24, 2001, and later to retail on October 25, 2001. It is a direct upgrade to its predecessors, Windows 2000 for high-end and business users and Windows Me for home users, and is available for any devices running Windows NT 4.0, Windows 98, Windows 2000, or Windows Me that meet the new Windows XP system requirements	. يعد **Windows XP** إصدارًا رئيسيًا لنظام التشغيل Microsoft Windows NT. تم طرحه للتصنيع في 24 أغسطس 2001، ثم تم طرحه للبيع بالتجزئة في 25 أكتوبر 2001. وهو عبارة عن ترقية مباشرة لأسلافه، Windows 2000 للمستخدمين المتميزين ورجال الأعمال وWindows Me للمستخدمين المنزليين، وهو متاح لـ أي أجهزة تعمل بنظام التشغيل Windows NT 4.0 أو Windows 98 أو Windows 2000 أو Windows Me والتي تفي بمتطلبات نظام Windows XP الجديد.

MacOS, originally Mac OS X, previously shortened as OS X, is an operating system developed and marketed by Apple Inc. since 2001. It is the primary operating system for Apple's Mac computers. Within the market of desktop and laptop computers, it is the second most widely used desktop OS, after Microsoft Windows and ahead of all Linux distributions, including ChromeOS	.MacOS ، في الأصل Mac OS X، والذي تم اختصاره سابقًا باسم OS X، هو نظام تشغيل تم تطويره وتسويقه بواسطة شركة Apple Inc. منذ عام 2001. وهو نظام التشغيل الأساسي لأجهزة كمبيوتر Mac من Apple. في سوق أجهزة الكمبيوتر المكتبية والمحمولة، فهو ثاني أكثر أنظمة تشغيل سطح المكتب استخدامًا على نطاق واسع، بعد Microsoft Windows ويتقدم على جميع توزيعات Linux، بما في ذلك ChromeOS.

macOS