الأهداف: سنتعلم ما يلي في هذا الفصل.

أنواع أنظمة التشغيل

مهام نظام التشغيل

وحدة إدارة الذاكرة Linux family

تبديل السياق

أنظمة متعددة المستخدمين

العملية والإدارة

عائلات Windows و Unix

طريق مسدود

نواة

باختصار ، نظام التشغيل عبارة عن مجموعة من البرامج التي تعمل كواجهة بين موارد الكمبيوتر والمستخدمين. هدفها هو توفير بيئة يقوم فيها المستخدمون بتشغيل البرامج وتوفير الاستخدام الفعال لموارد الكمبيوتر بما في ذلك كل من الأجهزة والبرامج.

بشكل عام ، موضوع نظام التشغيل له تغطية واسعة في هندسة الكمبيوتر ؛ إنه موضوع يحتاج كل من المطورين ومهندسي النظام إلى معرفته بدقة ، كما يجب أن يكون معروفًا جيدًا من الناحية الفنية. من الناحية الفنية ، يتم تعريف نظام التشغيل بواسطة Saatçi (1993) على النحو التالي: "نظام برمجي يهدف إلى مشاركة موارد نظام الكمبيوتر بما في ذلك الأجهزة والبرامج بين المستخدمين بطريقة تتيح خدمة تشغيل سهلة وسريعة وعالية الجودة ، و وكذلك للحفاظ على أعلى مستوى من الكفاءة في استخدام تلك الموارد ". [ Saatçi - 1993] هذا تعريف حقيقي ، لكنك تحتاج إلى إضافة شيء آخر: "لا يخدم نظام التشغيل المستخدمين فحسب ، بل يخدم البرامج الأخرى أيضًا."

يتكون نظام الكمبيوتر عادةً من أربعة مكونات منفصلة:

1. الأجهزة (وحدة المعالجة المركزية ، والذاكرة ، ووحدات التخزين ، ووحدات الإدخال / الإخراج)

2. نظام التشغيل

3. برامج التطبيق و

4. المستخدمون.

-------------------------------------------------- -------------------------------------------------- ----------------------------------------------

7. سيفا

تطبيقات التحكم الصناعي وتوصيل الأجهزة الطرفية . لاحقًا ، في النصف الأول من الستينيات ، كان يُعتقد أن العديد من البرامج يمكنها استخدام نفس المعالج (CPU) في وقت واحد بمساعدة مثل هذه الآلية. وبالتالي ، إذا كان على أحد البرامج انتظار عملية الإدخال / الإخراج ، فيمكن لبرنامج آخر استخدام المعالج وإذا انتظر هذا البرنامج أيضًا عملية الإدخال / الإخراج ، فيمكن استخدام المعالج بواسطة برنامج آخر. إن استخدام أنظمة الكمبيوتر بهذه الطريقة يسمى اليوم البرمجة المتعددة.

تستخدم طرق البرمجة المتعددة بطرق أخرى. قد تستخدم العديد من البرامج نفس المعالج لفترات محددة. بهذه الطريقة ، يمكن إعطاء الانطباع بأن جميع البرامج المثبتة في النظام تعمل حاليًا بالتوازي. خاصة إذا كان كل من هذه البرامج قريبًا من النظام أو مرتبطًا بالمطاريف البعيدة ، يمكن لمستخدمي المحطة الطرفية استخدام النظام كما لو كانوا يستخدمون النظام بمفردهم.

الأنظمة التي يتم فيها تطبيق طريقة العمل هذه تسمى "الوصول المتعدد" وتسمى طريقة العمل التفاعلية أو مشاركة الوقت.

5.4. أنواع أنظمة التشغيل

يمكن تصنيف أنظمة التشغيل بعدة طرق. علي سبيل المثال:

أ) بيئة العمل التي توفرها للمستخدمين

ب) طريقة الوصول إلى النظام ج) الأساليب المتبعة في العمارة

يمكن فحصها بشكل غير مباشر اعتمادًا على بعضها البعض في ثلاثة أبعاد. يمكن لنظام التشغيل أن يحمل إحدى السمات ثنائية الأبعاد الأولى ، أو أن يحمل القليل منها إلى أي تعارض.

إذا كان نظام التشغيل يوفر إمكانية إعداد نظام عرض واحد فقط. يعمل هذا النظام بترتيب "البرمجة الأحادية" ؛ إذا كان من الممكن تثبيت أكثر من نظام عرض واحد في وقت واحد ، فمن الممكن أن نقول أن النظام يعمل بترتيب " متعدد القواعد ". إذا تقاطعت أنظمة العرض التي تعمل معًا لموارد أخرى غير المعالج ، فإن نظام التشغيل يسمح بمشاركة الموارد بشكل متزامن.

-------------------------------------------------- -------------------------------------------------- ----------------------------------------------

8. سيفا

البرمجة الأحادية

، يمكن تنشيط بيئة افتراضية واحدة فقط ويمكن للمستخدم استخدام جميع موارد النظام. الأخطاء التي يمكن أن تحدث في وقت التشغيل لا تنعكس على مستخدم أو نظام آخر ؛ لذلك ، لا تتم إجراءات الحماية إلا بين نظام التشغيل والمستخدم. في ترتيب البرمجة الأحادية ، يمكن بسهولة حل تخصيص الموارد ومشكلات التكامل وما إلى ذلك.

. البرمجة المتعددة

تم تصميم الأنظمة القائمة على الأنظمة القائمة على البرمجة المتعددة لتقييم فترة الانتظار أو تعليق الموارد مثل المعالج. إذا كانت أي مهمة أو برنامج قيد التشغيل في النظام ينتظر الإدخال أو الإخراج ، فيمكن للمزامنة وما إلى ذلك في هذا المعالج في حالة الاستعداد بدء مهمة أخرى وبالتالي يتم استخدام المعالج بكفاءة. بشكل عام ، الفرق كبير بين سرعات تشغيل المعالج ووحدات الإدخال والإخراج ؛ لذلك يقوم المعالج بتنفيذ مهمة أخرى بدلاً من انتظار عملية الإدخال أو الإخراج. هذا يزيد من كفاءة استخدام النظام.

• تعدد المهام

يمكن تعريف المهمة على أنها أصغر وحدة تشغيل يمكن أن تعمل بشكل مستقل في مهمة النظام. إنها الأداة الرئيسية لأداء عمل على الكمبيوتر. يؤدي نظام التشغيل مهمة من خلال تعيين مهمة واحدة على الأقل وتنفيذها. يمكن أداء المهمة بمهمة واحدة ؛ يمكن لهذه المهمة تشغيل البرامج التي تفي بالخطوات المطلوبة من قبل تلك الوظيفة ؛ على التوالي خطوات التجميع والتطبيق والتطبيق.

ومع ذلك ، إذا حاولت تطبيق بعض هذه الخطوات بالتوازي ، فيجب استخدام مهمة منفصلة لكل خطوة يتم تنفيذها في وقت واحد. يتم تعريف أنظمة التشغيل التي تسمح ببيئة العمل هذه على أنها أنظمة تشغيل متعددة المهام.

5.4.1. التصنيف حسب استخدام النظام والوصول إليه

في نظام الكمبيوتر ، تتكون عملية إنتاج الخدمة من المراحل التالية:

تحضير + عرض + تشغيل + خاتمة

في أنظمة التشغيل ، يحدد ترتيب المراحل بخلاف التشغيل كيفية وصول المستخدمين إلى نظام الكمبيوتر ، وكيف سيتصرفون أثناء تلقي الخدمة التي يحتاجون إليها. تصنف أنظمة التشغيل على النحو التالي وفقًا لأساليب إعداد بيئة العمل ونقل البرنامج إلى نظام التشغيل ونقل النتائج إلى المستخدم:

-------------------------------------------------- -------------------------------------------------- ----------------------------------------------

9. الصيفة

المعالجات الدقيقة وبرمجة التجميع

الأهداف: سنتعلم ما يلي في هذا الفصل.

تطور أجهزة الكمبيوتر

هندسة المعالجات الدقيقة

لغة التجميع وخصائصه

طرق العنونة

مفاهيم المعالجات الدقيقة

علاقة المعالج الدقيق بالبرنامج

برمجة لغة التجميع

بنية RISC و CISC

يعد ابتكار الأجهزة قوة رائدة حقيقية في تكنولوجيا المعلومات والمعالجات الدقيقة التي تلعب دورًا رئيسيًا في التحسينات ، وتوجه أيضًا العديد من القطاعات. أهمها: تقنيات الذاكرة (DDR و SRAM والقرص الصلب وقرص الفلاش) ، والأجهزة الطرفية الداخلية أو الخارجية مثل القرص وأقراص DVD والفيديو ، وبطاقات الصوت والاتصال ، ومصادر الطاقة أو البطارية وأيضًا أنظمة التشغيل والمجمعات ، أو التطبيقات التي تدير وتستخدم هذه المعدات.

تتضمن هندسة الكمبيوتر تصميم نظام المعالجات الدقيقة بالإضافة إلى تصميم المعالج الدقيق الذي يمكن اعتباره مركزًا لجميع الأجهزة في مفهوم الكمبيوتر. بعد تعلم التصميم الرقمي / المنطقي والمبادئ الأساسية لوحدات الأجهزة ، يلزم تعلم الهياكل المعمارية لتصميم معالج دقيق.

إن معماريات المعالجات الدقيقة ولغة التجميع المرتبطة بهذه البنى لها علاقة وثيقة للغاية. من أجل استخدام لغة التجميع بشكل فعال ، يجب أيضًا معرفة معمارية المعالجات الدقيقة والوحدات الداخلية. على الرغم من أنه غالبًا ما يعتبر عيبًا ، إلا أنه يتم استخدامه حتمًا في تصميمات منخفضة المستوى (بالتفصيل).

-------------------------------------------------- -------------- ------------------------------------ ---------------------------- ---------------------- ------------------------

الصفحة 10

9.3 برمجة تطوير معالجة

الحاسوب النظام الهندسة مهم تطوير من أنشطتك شخص ما الذي ... البرمجيات تطوير معالجة امن من المراحل يتكون من . جميع الانواع برنامجك أ النظام وجه تقييمها ، أولا وقبل كل شيء ، أي نوع من النظام المهام في مكانها كيف تحضر \_ أ معدات و البرمجيات يجب أن مصمم . برمجة مجال بعد تعريفه البرمجيات تنمية \_ \_ من العملية للتنفيذ يبدأ [Saridogan-20041.

9.3.1. برمجة الطلبات تحليل

برمجة تطوير من العملية النجاح ل متطلباتك و البرمجيات امنياتك الكثير حسن فهم يجب . أ الحاسوب كم هو البرنامج حسن مصمم و مكتوب لو لا تهتم عميل طلباتك بالضبط \_ لا تستطيع تحمله ناجح ميت لا يمكن عدها . في هذه الحالة ، كل من العميل والمطور نفي وجه تتأثر . لذلك ، النظام \_ حفز بمجرد تحديدها التالي البرمجيات تطوير من العملية في البداية موقع مساحة إما - zım الطلبات في مرحلة تحليل متطلبات البرمجيات ، العميل من البرامج بالضبط ما كانوا يتوقعونه متطلبات محددة \_ للوضوح مصححة ، برمجيات \_ \_ حفز على غرار و بالتعريف التالي مراحل ل أساس تم إنشاؤه . في النظام للبرنامج الراحل دورك ادراك ل ماتريد تحديد "ماذا " سيفعل البرنامج تعريف هذه في مرحلة انتهى .

تحليل

برمجة حفز التحليل ، هذا عمل ل كافية لتجربة صاحب محلل الاسم الاول و- ريلين \_ الاشخاص بواسطة انتهى . محلل ، نظام تخصيص وثيقة عن طريق الفحص ما هي المشكلة \_ \_ ل من الضروري برنامجك نطاق لتحديد يعمل . ثم منطقة المشكلة أكثر حسن لفهم لكلا العميل \_ بمفردك \_ \_ في المنظمة \_ هذه المشروع مع يستفد آخر في الوحدات اتصل يؤسس . هذه الاتصالات بمساعدة متوفرة النظام لفهم و مشكلة كاملاً للتحليل يعمل . النظام تؤثر في - داخل / خارج الأنشطة ( data الإدخال والإبلاغ والنظام الفرعي \_ مراقبة مثل ) و قيود ( نظام استجابة المدة الحقيقية \_ توقيت مثل ) \_ عن طريق أخذ البرمجيات وظائفهم يحدد . تحليل في مرحلة جنرال لواء وجه ما يفعله البرنامج يجب أن يظهر يتم وضعه . طلب مساحة طلبات المستخدم \_ حفز و وظيفي هم يريدون مصمم . النظام طريقة العمل ، البيانات \_ مجرى و وظائف على غرار . فى اليد مصنوع الكل المعلومات بالتجمع وثيقة داخل محول و عميل مع معاً إعادة النظر تم تمريره .

ماتريد هوية

هم يريدون تحليل خلال أنتجت تخصيص في المستند حفز لتحديد على وشك المتنوعة التقنيات مستخدمة . من هؤلاء عظم واسع الانتشار أولئك الذين هي :

• الاستعمال سيناريوهات (حالات الاستخدام)

بيانات تدفق الرسوم البيانية (مخططات تدفق البيانات)

• الأصول علاقة الرسوم البيانية (علاقة الكيان • الكائن الرسوم البيانية (الرسوم البيانية للكائن)

* العمل مخططات النشاط • التفاعل الرسوم البيانية (مخططات التفاعل)