

ذاكرة التخزين المؤقت هي ذاكرة خاصة عالية السرعة. يتم استخدامه لتسريع وتزامن وحدة المعالجة المركزية عالية السرعة. تعد ذاكرة التخزين المؤقت أعلى من الذاكرة الرئيسية أو ذاكرة القرص ولكنها اقتصادية من سجلات وحدة المعالجة المركزية. ذاكرة التخزين المؤقت هي نوع سريع جداً من الذاكرة تعمل كمخزن مؤقت بين ذاكرة الوصول العشوائي ووحدة المعالجة المركزية. يحافظ على البيانات والتعليمات المطلوبة بشكل متكرر بحيث تكون متاحة على الفور لوحدة المعالجة المركزية عند الحاجة. يتم استخدام ذاكرة التخزين المؤقت لتقليل متوسط الوقت للوصول إلى البيانات من الذاكرة الرئيسية. ذاكرة التخزين المؤقت هي ذاكرة أصغر وأسرع تخزن نسخاً من البيانات من مواقع الذاكرة الرئيسية المستخدمة بشكل متكرر. هناك العديد من ذاكرات التخزين المؤقت المستقلة المختلفة في وحدة المعالجة المركزية، [4] تقوم وحدة الذاكرة بالإضافة إلى teletype أو شريط مغناطيسي أو بطاقة مثقبة أو وحدة تخزين أخرى بتخزين رمز المشكلة ومعلمات المشكلة والجدول اللازمة لحل المشكلة. صرح فون نيومان أن عناصر الذاكرة "التي تدور فقط داخل الجهاز ولا يتم تسجيلها أبداً في جهاز الاستشعار البشري" كانت ضرورية. جادل فون نيومان أنه على الرغم من اختلاف طبيعة العمليات المطلوبة للمهام المختلفة، وعلى الرغم من اختلاف المواقع في الجهاز حيث كانت هناك حاجة إليها، كان من المفيد أن يكون لديك نوع واحد من الذاكرة بأجزاء قابلة للتبديل لتلبية الاحتياجات المتنوعة في مختلف التطبيقات. للوظائف المختلفة المذكورة أعلاه • يتم استخدام ذاكرة التخزين المؤقت لتسريع ومزامنة وحدة المعالجة المركزية عالية السرعة. ذاكرة التخزين المؤقت هي نوع ذاكرة سريع للغاية يعمل كمخزن مؤقت بين ذاكرة الوصول العشوائي ووحدة المعالجة المركزية. إنه يحتفظ بالبيانات والإرشادات المطلوبة بشكل متكرر بحيث تكون متاحة على الفور لوحدة المعالجة المركزية عند الحاجة. أجهزة الكمبيوتر القديمة، لم يكن هناك ذاكرة تخزين مؤقت للأسباب التالية: • لم تكن هناك ذاكرة تخزين مؤقت متوفرة في أجهزة الكمبيوتر القديمة. بالإضافة إلى أن معظم أجهزة الكمبيوتر لديها دورة وحدة المعالجة المركزية الخاصة بها بطول مماثل لدورة نظام الذاكرة الفرعي. • استخدمت الحواسيب المركزية نسخة مبكرة من ذاكرة التخزين المؤقت، ولكن التكنولوجيا كما هي معروفة اليوم بدأت تتطور مع ظهور الحواسيب الصغيرة. مع أجهزة الكمبيوتر المبكرة، زاد أداء المعالج بشكل أسرع بكثير من أداء الذاكرة، وأصبحت الذاكرة عنق الزجاجة،