

إن فكرة استخدام الآلات للحل لمسائل رياضية يمكن إجاءها إلنا وأتلا لقرنال - سابع

الذي نصمموا ونفذوا الآلات الحاسبة التي يمكن أن تؤد بعمليات الجمع

والطرح والضرب والقسمة هؤلاء العلماء هم "0 بمقطامتطة 9" والمعمو" و"عاصطاه" آلة أ رطموح.

فترة الجيل الأول ولمأنو لظهور للحاسب في منتصف الأربعينات إلنا أنتج الحامدب 0 (6591). وتستخدمها أيضاً لذاكرة.

* قدرة المعالجة لتلك الحاسبات المبكرة تقدر + عشرة ألاف تعليمة كل ثانية. * أما العتخز بنفكانبإإ ملكانحالتكسباتتخزين 00 حررفقأ بمجدياً و.

والتبدا" فوننيومان" بتصميمها في عام 6491 ولتمتكملمجميعوظائفها إلا في عام 2591.

ظهر في هذا الجيل أول آلة تجارية تستخدم الحاسب بالمتواز يوهيا آلة 24. ومعبدء الخمسينات بدأ امتدخدام لغة

«100688 موالذي قومبعملية تحويل البرامجمن لغة التجميع إل اللغة الآلة. * مانلحاسبات المشهورة في الجيل الأول: - 07102 الجيل الثاني

ومن السمات المميزة له: * استخدم في هذا الجيل لترانستورات بدلاً من الصمامات المفرغة.

* يمكن لحاسبات هذا الجيل تخزين 00023 حرفاً بجدياً ورقمي. (0591) و10 متد (8591) وآ (8591) 8591 (10800). 25

جاء ألامنها وبنجاء أسرع من الآلات السابقة. وهيا الآلة الأكثر نجاءحاً في استخدام الحاسب بالمتواز يفوقتها.

1 و4310307 (ويطلق علها لأخيراً أيضاً (06805). الجيل الثالث

تمد فترة هذا الجيل من عام 4091 وحتى منتصف السبعينات ءويمكن تلخيص وتوحيد أهم المعامل لهذا الجيل في الآتي: وهو الحاسب 7121111 عام.

* يمكن لحاسبات هذا الجيل تخز ين مليون حرفاً بجدياً ورقمي. * ظهر في هذا الجيل تقنية فعال للهيكلية المعالجات المعقدة وهيا تقنية

(وتدع 010016101) * . ظهر تنظما لتشغيل. متعددة. . كان الحاسب 006600 من الحاسبات الحامة فياً وأتل هذا الجيل (4691) وكان

أول حاسب يستخدم التواز بالوظيفي؛ فكان له عشر وحادات وظيفية يمكنها العمل في نفس الوقت. الجيل الرابع

تمتد فترة هذا الجيل لمنتصف السبعينات وتحتأ وأخر الثمانينات «لخصاً أهم معالم هذا الجيل في الآتي:

. استخدم في هذا الجيل الدوائر المتكاملة الواسعة (1000) أع 101 علده 68:0:0 كما استخدم في هذا الجيل المعالج الدقيق (0:011:0-088600) -

271880 أول حاسب يمكن تنفيذ مليات عملية حسابية في الثانية. -

من 10م 1187710 واستخدم في هذا النظام معدة معالجات متوازية (4+ معالجاً لياً لأداء) أجيال للمستقبل

بيد هذا الجيل مناً وأتلا لتسعينات» وبدأت الأبحاث تتجه في اتجاهين في محاولة لمحاكاة العقل البشري.

الاتجاه الأول يهاولتمثيل الحاسب كشبكة عصبية وهو ما يعرف

بالشبكات العصبونية الاصطناعية (ي 10/00611: 127061112101200ل) والاتجاه الآخر <اول بالتعاون ومعلماء الهندسة الوراثية؛

في إننا جرقاقة حيوية وذلك بتكليف البروتينا لتتدل محاللسيليكو نفي الدوائر الإلكترونية. وتخدماً بأبحاثنا لاتجاهين أساساً لجالها دم للحواسيب.

ويمكننا إيجاز الأبحاث التي نتج عنها مناً جلحواسيب المستقبل في مجموعة من الاتجاهات أو المحاور.

أولها لاتجاهات تختص بالمكونات المادية (6787071811)) وثانيتها لاتجاهات (12711105). وفي #ال

المكونات المادية غير الفعالة مثلاً لذاكرة تز أيداً حجماً لذاكرة في الرقاقة الواحدة.

وفي مجال أساليب العمل علنا التواز يوال اتصال تفقد تبيناً مكان تنفيذ ملاء بين التعليمات في الثانية الواحدة وذلك عن طريق استخدام أكثر من معالج.

و3 بيناً نء_ اون المعالجات في تنفيذ التعليمات يكون أسيراً إذا كانت تعليمات هذا المعالج تبسيطة. (6160052) إل المرحلة النضوج.