تعريف الخوارزمية سُمِّيت جداول الضرب والقسمة قديماً بالخوارزميات، وبعد أن تقدمت الحضارات واختُرِعت الحواسيب ارتبطت الخوارزميات بها ارتباطاً تاماً، وقد عُرِّفت بعدها الخوارزمية بأنّها مجموعة من الخطوات التي يستطيع الشخص الوصول عن طريقها إلى حلٍّ محدد؛ حيث تعالج الخوارزمية المعطيات والبيانات، وتجدر الإشارة هنا إلى أنّ هذه البيانات لا تقتصر على الأرقام والأعداد، ١] وبصورة أخرى فإنّ الخوارزميّة هي قائمة من القواعد والتعليمات التي يجب اتباعها لحل مشكلة معينة، ١] Volume 0% سينتهي هذا الإعلان خلال 26 وأول من ابتكر مفهوم الخوارزميات هو العالم الرياضي المسلم الشهير محمد بن موسى الخوارزمي. عاش الخوارزمي في مدينة بغداد بين عامي 780–847م، ومنه أُخِذت كلمة الجبر لتُتَرجَم إلى جميع لغات العالم، نُقِل إلى اللغة اللاتينية بعنوان (Algoritmi de nemero Indriun). ١] شروط الخوارزمية يجب أن تتوفر في الخوارزمية مجموعة من الشروط، المخرجات (Output): يجب أن تكون المخرجات قيمةً على الأقل. المحدودية (Finiteness): تُحلّ كل خطوة من خطوات الخوارزمية بوقت وزمن معين، وبهذا فهي لا تستوفي شروط الخوارزمية ولا يسمح وجودها في البرنامج. المحلولية (Effectiveness): يجب أن تكون كل خطوة ممكنة الحل، فعلى سبيل المثال تعد العبارة التالية: (3/0)عبارة مستحيلة الحل، Volume 0% سينتهي هذا الإعلان خلال 24 كيفية تحليل الخوارزمية يعرف تحليل الخوارزمية (بالإنجليزية: Algorithm Analysis) على أنه تحديد كفاءة الخوارزمية وجودتها، ويُبنى هذا النوع على قسمين، وتُقسَم المخططات إلى ثلاثة أنواع، وبهذا فإن الاتجاهات مهمشة. المخطط المشترك: هو عبارة عن المخطط الذي يتضمن كلا النوعين السابقين، المسار المسار هو عبارة عن مجموعة من الخطوط المستقيمة الواصلة بين نقطتين في المخطط، مع التنبيه إلى أن المسار لا يُكتَب ضمن أقواس المجموعة، أما طول المسار فهو عدد الخطوط الواصلة بين كل نقطتين في المخطط، ٣] المخطط المتصل وغير المتصل المخطط المتصل هو عبارة عن المخطط الذي يحتوي على مسارات بين كل نقطتين في المخطط، أما المخطط غير المتصل فهو المخطط الذي يحتوي على بعض العناصر غير المتصلة (المنفصلة). ٣] طريقة الجموح تعمل هذه الطريقة على حل مسائل الأمثلة التي غالباً ما تقوم بتكبيرها لشيء معين أو تصغيرها لنفس الشيء، بحيث يكون الحل ضمن شروط وقيود معينة للمسألة، وأفضل الحلول المقترحة والممكنة يُسمّى الحل الأفضل. ويُسمّى الحل الذي يوصل إلى أحسن دالة هدف بالحل الأمثل. طرق كتابة الخوارزمية تصاغ الخوارزمية بعدة طرق، بحيث تختلف هذه الطرق في بساطة الفهم والدقة، ومن الأمثلة البسيطة على هذه الطريقة المثال الآتي: مثال: خوارزمية الاستيقاظ التي تبين الخطوات من لحظة الاستيقاظ من النوم إلى حين الذهاب إلى العمل:[١] الحل: البداية. صياغة الخوارزمية بلغة رمزية خاصة: تُبنى هذه الطريقة على أسس ومفاهيم رياضية، والترميز الرياضي للمفاهيم بعدة أساليب كالأسلوب البياني. بحيث يتم تنفيذها عن طريق الأشكال الهندسية، وتعد المخططات الانسيابية من أكثر المخططات استخداماً في تنفيذ الخوارزميات. الفرق بين الخوارزمية والبرنامج هناك فرق بين البرنامج والخوارزمية؛ ويمكن وصف الخوارزمية بعدة عبارات كلغة الخوارزمية، ومن هنا فإن:[٣] البرنامج=خوارزمية+هيكل بياني يبين أسلوب لتنظيم البيانات. التصميم: هو عبارة عن تحديد العمليات الرئيسية التي تنطبق على كل هيكل بياني، التحليل: هو مقارنة الخوارزميات التي توصل للحل نفسه، تبعاً لمقاييس معينة لاختيار الأفضل والأجود من بين هذه الخوارزميات، وما يجب التنبيه إليه هو أن التحليل يصلح الأخطاء بناءً على تعقيدات الخزن، أما بالنسبة للتحسين فهو يعالج المشاكل ويصلح الأخطاء بناءً على النتائج التي تظهر في آخر البرنامج. التشفير: في هذه الخطوة يتمّ تحديد التمثيل البياني، ثمّ تكوين نسخة كاملة متكاملة للبرنامج. الاختبار: هو عملية يتم عن طريقها توليد نماذج بيانية، تشخيص الأخطاء: هو عملية يتم عن طريقها تعيين مواقع الأخطاء البرمجية، وتصحيحها بالطرق المناسبة.

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي