**اللغة الرسمية**

تتكون اللغة الرسمية في الكمبيوتر والرياضيات وغيره من كلمات مأخوذة احرفها من الابجديه ويتم تشكيلها وفق مجموعات محدده من القواعد ,تتكون ابجديه اللغه هذه من رموز او احرف ودايما تكون مميزة كل سلسلة متسلسلة من رموز هذه الأبجدية تسمى كلمة ، والكلمات التي تنتمي إلى لغه رسمية معينة تسمى أحيانًا كلمات جيدة التكوين أو صيغ جيدة التكوين, غالبا يتم تعريفها عن طريق القواعد النحويه الرسميه مثل القواعد النحويه العايديه اللتي نستخدمها او الخاليه من السياث اما في علوم الكمبيوتر تستخدم الغات الرسميه في أمور اخري مثل تحديد قواعد لغه البرمجه والإصدارات الرسمية لمجموعات فرعية من اللغات الطبيعية حيث تمثل كلمات اللغة مفاهيم مرتبطة بمعاني أو دلالات معينة. في نظرية التعقيد الحسابي ، تُعرَّف مشكلات القرار عادةً على أنها لغات رسمية ، ويتم تعريف فئات التعقيد على أنها مجموعات من اللغات الرسمية التي يمكن تحليلها بواسطة الات ذات قوة حسابية محدودة. في المنطق وأسس الرياضيات ، تُستخدم اللغات الرسمية لتمثيل بناء جملة الأنظمة البديهية ، والشكلية الرياضية هي الفلسفة القائلة بأن كل الرياضيات يمكن اختزالها إلى التلاعب النحوي للغات الرسمية بهذه الطريقة, الابجديه يمكن تكون في سياق اللغات الرسميه على الرغم من أنه غالبًا ما يكون من المنطقي استخدام الأبجدية بالمعنى المعتاد للكلمة ، أو بشكل عام أي ترميز أحرف محدود قد تحتوي على عناصر لا محدوده يمكن ان تكون تسلسل من الاحرف طول الكلمة هو عدد الأحرف التي تتكون منها. بالنسبة لأي أبجدية ، توجد كلمة واحدة فقط بطول 0 ، وهي الكلمة الفارغة ولها رمز أيضا خاص فيها ,اللغه الرسميه هي مجموعه من الكلمات الابجديه في حين يمكن سياقتها وصياغه القواعد والقيود في علوم الكمبيوتر والرياضيات التي لا تتعامل عاده مع اللغات الغير رسميه غالبا مايتم حذف الصفه الرسميه لانها زائده عن الحاجه في حين أن نظرية اللغة الرسمية تهتم عادة باللغات الرسمية الموصوفة بواسطة بعض القواعد النحوية ، فإن التعريف الفعلي لمفهوم "اللغة الرسمية" هو فقط على النحو الوارد مجموعة (ربما لانهائية) من السلاسل ذات الطول المحدد المكونة من أبجدية معينة ، ضمان المستقبل من خلال الحفاظ على الماضي. من الناحية العملية ، هناك العديد من اللغات التي يمكن وصفها بالقواعد ، مثل اللغات العادية أو اللغات الخالية من السياق. قد تكون فكرة القواعد النحوية أقرب إلى المفهوم الحدسي "للغة" ، وهو مفهوم موصوف بواسطة القواعد النحوية. من خلال إساءة استخدام التعريف ، غالبًا ما يُنظر إلى لغة رسمية معينة على أنها مجهزة بقواعد رسمية تصفها تستخدم اللغات الرسمية كأدوات في تخصصات متعددة. ومع ذلك ، نادرًا ما تهتم نظرية اللغة الرسمية بلغات معينة (باستثناء أمثلة) ، ولكنها تهتم بشكل أساسي بدراسة أنواع مختلفة من الشكليات لوصف اللغات. على سبيل المثال ، يمكن إعطاء اللغة مثل تلك السلاسل التي تم إنشاؤها بواسطة بعض القواعد الرسمية ؛ تلك السلاسل الموصوفة أو المطابقة بتعبير عادي معين ؛ تلك الأوتار التي يقبلها بعض الإنسان الآلي ، مثل آلة تورينج أو آلة الحالة المحدودة . الأسئلة النموذجية التي يتم طرحها حول هذه الشكليات تشمل: ما هي قوتها التعبيرية؟ (هل يمكن للشكلية وصف كل لغة يمكن أن تصفها الشكليات ؟ هل يمكن أن تصف لغات أخرى؟) ما هي إمكانية التعرف عليها؟ (ما مدى صعوبة تقرير ما إذا كانت كلمة معينة تنتمي إلى لغة موصوفة بالشكلية ؟) ما هي قابليتها للمقارنة؟ (ما مدى صعوبة تقرير ما إذا كانت لغتان ، واحدة موصوفة في الشكلية والأخرى في الشكلية ، أو في مرة أخرى ، هي في الواقع نفس اللغة؟). والمثير للدهشة أن الإجابة على مشكلات القرار هذه هي "لا يمكن إجراؤها على الإطلاق" ، أو "أنها باهظة الثمن للغاية" (مع تحديد مدى كلفتها). لذلك ، فإن نظرية اللغة الرسمية هي مجال تطبيق رئيسي لنظرية الحوسبة ونظرية التعقيد.

يمكن تصنيف اللغات الرسمية في تسلسل تشومسكي الهرمي بناءً على القوة التعبيرية لقواعدها التوليدية بالإضافة إلى تعقيد التعرف الآلي عليها. توفر القواعد النحوية الخالية من السياق والقواعد النحوية العادية حلاً وسطاً جيداً بين التعبيرية وسهولة التحليل ، وتستخدم على نطاق واسع في التطبيقات العمليi وفي مفهوم ثاني تستخدم المواصفات الرسمية تدوينًا رياضيًا لوصف الخصائص التي يجب أن يمتلكها نظام المعلومات بدقة ، دون القلق بشأن كيفية الحصول على تلك الخصائص. يصف ما يجب أن يفعله النظام دون توضيح كيفية عمله. يجعل هذا التجريد المواصفات الرسمية مفيدة في عملية تطوير النظام ، لأنها تسمح بالإجابة على الأسئلة حول ما يفعله النظام بثقة ، دون الحاجة إلى التعامل بكمية كبيرة من المعلومات غير ذات الصلة الموجودة في كود برنامج النظام بأي لغة برمجة ، أو للتكهن حول معنى العبارات في الشفرة الزائفة غير الدقيقة. يمكن أن تكون المواصفات الرسمية بمثابة نقطة مرجعية موثوقة لكل من أولئك الذين يجرون بحثًا المتطلبات للعميل الذي يطلب النظام ، وكذلك لمن يطور البرامج لتلبية تلك المتطلبات ، وكذلك لمن يكتب كتيبات التعليمات للنظام. نظرًا لأنه مستقل عن رمز البرنامج ، يمكن وضع المواصفات الرسمية للنظام في وقت مبكر من تطويره ؛ ويمكن أن تكون وسيلة قيمة لتعزيز التفاهم المشترك بين جميع أصحاب المصلحة في النظام. تعريف: المواصفات الرسمية هي مجال بحث يهدف إلى تطوير التقنيات واللغات والأدوات (بناءً على المنطق الكلاسيكي وغير الكلاسيكي أو الجبر أو الحسابات) لتحقيق أحد الأهداف الرئيسية لهندسة البرمجيات: بناء أنظمة تعمل بشكل موثوق على الرغم من تعقيدها. حتى عندما لا يضمن تطبيق الأساليب الرسمية صحتها بداهة النظام ، يسهل إلى حد كبير تحليل خصائص النظام ، مما يُظهر التناقضات المحتملة أو الغموض أو عدم الاكتمال التي قد تمر دون أن يلاحظها أحد تحليل والتحقق من أنظمة البرمجيات مسألة مهمة. الفشل في الأنظمة التي يكون أمنها حاسما يمكن أن يكون كارثيا مما يتسبب في خسائر مالية ضخمة أو حتى الموت ، لذلك فإن طرق تجنب هذه السيناريوهات ضرورية. يمكن لعملية الاختبار الأولي تحديد المشاكل ، إذا تم إجراؤها بدقة ، ولكنها عادة ما تكون غير كافية لضمان مستوى مرض من الجودة. ومن ناحية أخرى، تقدم نظرية المواصفات والتحقق الرسمي منهجيات تتراوح بين الوصف الرسمي للمتطلبات، الذي يسمح بالتفكير الدقيق بشأنها، والتقنيات الآلية المتطورة للتحقق من البرمجيات. الهدف من هذا المقرر هو تقديم نظرة عامة على بعض طرق المواصفات والتحقق الرسمية من خلال دراسة الحالات في الدلالات الرسمية للغات البرمجة حتى الآن يمكن قراءته ، تعريف Object-Z ، ربما أكتب شيئًا مثل هذا: Object هو امتداد لـ Z لتسهيل المواصفات في نمط موجه للكائنات. أول ما يجب أن يلفت انتباه القارئ هو كلمة "تمديد".

في نهاية البحث أشكر المصادر الثرية ونحمد الباري ونشكره على فضله ونعمه ورحمته، ها نحن نخط بأقلامنا الخطوط الأخيرة لهذا البحث بعد رحلة كبيرة من الجهد والتعب والسهر، وقد عرضنا بهذا البحث بعد بحث وجهد عميق في هذا وقد كانت رحلة ممتعة تستحق التعب والعناء، وهي كانت رحلة ارتقت بالفكر والعقل وقد عرجت بالأفكار الهامة لهذا الموضوع، وما هذا الجهد إلا نقطة في بحر العلم وجهد العلماء الذين سبقونا في العلم والبحث، وهذا الجهد هو قليل على البحث العلمي ولكن يكفينا شرف المحاولة، فإن أخطأنا فمن أنفسنا والشيطان، وإن وفقنا فمن الله عز وجل، وقد قال عماد الدين الاصفهاني :”رأيت انه لا يكتب انسان كتابا في يومه إلا قال في غده لو غير هذا لكان احسن ولو زيد كذا لكان يستحسن ولو قدم هذا لكان افضل ولو ترك هذا لكان اجمل وهذا من اعظم العبر وهو دليل على استيلاء النقص على جملة البشر..” .

وأخيراً لقد تقدمنا باليسير في العلم، ونرجو أن نكون قد وفقنا وينال رضاكم، وصل اللهم وسلم على سيدنا محمد النبي الأمي وخير معلم والهادي والمبعوث رحمة للعالمين سيدنا محمد وعلى آهله وصحبة أجمعين.

الاسم: روابي زريب سعد الدوسري عدد الكلمات: 3253 كلمة

الرقم الجامعي: 441050951 نسبة الاقتباس: 15%