

أنواع الوكلاء الازكياء

1- وكلاء رد الفعل البسيط:

تتجاهل العوامل المنعكسة البسيطة بقية تاريخ الإدراك وتتصرف فقط على أساس الإدراك الحالي. تاريخ الإدراك هو تاريخ كل ما أدركه الوكيل حتى الآن. تعتمد وظيفة الوكيل على قاعدة الإجراء الشرطي. قاعدة الإجراء الشرطي هي قاعدة تقوم بتعيين حالة، أي شرط لإجراء ما. فإذا كان الشرط صحيحاً تم الإجراء، وإلا فلا. تنجح وظيفة الوكيل هذه فقط عندما تكون البيئة قابلة للملاحظة بالكامل. بالنسبة للعوامل المنعكسة البسيطة التي تعمل في بيئات يمكن ملاحظتها جزئياً، غالباً ما لا يمكن تجنب الحلقات اللانهائية. قد يكون من الممكن الهروب من الحلقات اللانهائية إذا كان الوكيل قادراً على ترتيب أفعاله بشكل عشوائي

مشاكل أسلوب تصميم وكيل رد الفعل البسيط:

- ذكاء محدود للغاية
- لا توجد معرفة بالأجزاء غير الإدراكية من الحالة .
- عادةً ما تكون كبيرة جداً بحيث لا يمكن إنشاؤها وتخزينها.
- إذا حدث أي تغيير في البيئة، فيجب تحديث مجموعة القواعد.

2- الوكلاء القائمون على النموذج:

- إنه يعمل من خلال إيجاد القاعدة التي تتوافق حالتها مع الوضع الحالي. يمكن للوكيل القائم على النموذج التعامل مع البيئات التي يمكن ملاحظتها جزئياً عن طريق استخدام نموذج حول العالم. يجب على الوكيل أن يتتبع الحالة الداخلية التي يتم تعديلها بواسطة كل إدراك والتي تعتمد على تاريخ الإدراك. يتم تخزين الحالة الحالية داخل الوكيل الذي يحتفظ بنوع من البنية التي تصف الجزء من العالم الذي لا يمكن رؤيته.
- يتطلب تحديث حالة الوكيل معلومات حول:
 - أ- كيف يتطور العالم بشكل مستقل عن الوكيل؟
 - ب- كيف تؤثر تصرفات الوكيل على العالم؟.

3- الوكلاء القائمون على الهدف:

يتخذ هذا النوع من الوكلاء قرارات بناءً على مدى بعدهم حالياً عن هدفهم (وصف المواقف المرغوبة). يهدف كل إجراء يقومون به إلى تقليل المسافة التي تفصلهم عن المرمى. وهذا يتيح للوكيل طريقة للاختيار من بين الاحتمالات المتعددة، واختيار الخيار الذي يصل إلى حالة الهدف. والمعرفة التي تدعم قراراتها يتم تمثيلها بشكل واضح ويمكن تعديلها، مما يجعل هؤلاء الوكلاء أكثر مرونة. وعادة ما تتطلب البحث والتخطيط. يمكن بسهولة تغيير سلوك الوكيل القائم على الهدف.

4- الوكلاء القائمون علي المنفعة:

- تسمى العوامل التي تم تطويرها باستخداماتها النهائية كوحدات بناء بالعوامل القائمة على المنفعة. عندما يكون هناك العديد من البدائل الممكنة، لتحديد أي منها هو الأفضل، يتم استخدام العوامل المستندة إلى المرافق. يختارون الإجراءات بناءً على التفضيل (المنفعة) لكل حالة. في بعض الأحيان لا يكون تحقيق الهدف المنشود كافياً. قد نبحث عن رحلة أسرع وأكثر أماناً وأرخص للوصول إلى الوجهة. يجب أن تؤخذ سعادة الوكيل بعين الاعتبار. تصف المنفعة مدى "سعادة" الوكيل. بسبب عدم اليقين في العالم، يختار وكيل المرافق الإجراء الذي يزيد من المنفعة المتوقعة. تقوم دالة المنفعة بتعيين الحالة على رقم حقيقي يصف درجة السعادة المرتبطة بها.

5- الوكلاء التعلم:

- وكيل التعلم في الذكاء الاصطناعي هو نوع الوكيل الذي يمكنه التعلم من تجاربه السابقة، أو لديه قدرات التعلم.
- يبدأ في التصرف بالمعرفة الأساسية ثم يصبح قادرًا على التصرف والتكيف تلقائيًا من خلال التعلم.
- يحتوي وكيل التعلم بشكل أساسي على أربعة مكونات مفاهيمية، وهي:
 - **عنصر التعلم:** وهو المسؤول عن إجراء التحسينات من خلال التعلم من البيئة
 - **الناقد:** يتلقى عنصر التعلم تعليقات الناقد التي تصف مدى جودة أداء الوكيل فيما يتعلق بمعايير الأداء الثابتة.
 - **عنصر الأداء:** وهو المسؤول عن اختيار العمل الخارجي
 - **مولد المشكلات:** هذا المكون مسؤول عن اقتراح الإجراءات التي ستؤدي إلى تجارب جديدة وغنية بالمعلومات.

النمذجة القائمة على الوكيل

النمذجة المستندة إلى الوكيل (ABM) هي نموذج نمذجة حسابية جديد نسبيًا وهو مفيد بشكل ملحوظ في دراسة الأنظمة المعقدة التي تتكون من عدد كبير من الكيانات المتفاعلة مع درجات عديدة من الحرية. الأسماء الأخرى لـ ABM هي النمذجة الفردية (IBM) أو الأنظمة متعددة الوكلاء (MAS). غالبًا ما يستخدم الفيزيائيون مصطلح المحاكاة الدقيقة أو الحوسبة القائمة على التفاعل.

تتمثل الفكرة الأساسية لـ ABM في بناء النظير الحسابي للنموذج المفاهيمي للنظام قيد الدراسة على أساس الفروق (الوكلاء) مع بعض الخصائص والقواعد السلوكية، ثم محاكاتها في الكمبيوتر لتقليد الظواهر الحقيقية.

إن تعريف العامل مثير للجدل إلى حد ما كما يتضح من حقيقة أن النماذج الموجودة في الأدبيات تتبنى مبررات غير متجانسة للغاية. الوكيل هو كيان مستقل له حالته الداخلية الخاصة التي تعكس تصوره للبيئة ويتفاعل مع الكيانات الأخرى وفقًا لقواعد أكثر أو أقل تعقيدًا. من الناحية العملية، يُستخدم مصطلح الوكيل للإشارة إلى كيانات تتراوح من أجزاء بسيطة من البرامج إلى كيانات "واعية" تتمتع بقدرات التعلم. على سبيل المثال، هناك وكلاء "مساعدون" لاسترجاع الويب، ووكلاء آليون لاستكشاف بيئة غير مضيافة دون سيطرة خارجية مباشرة.

من الوكلاء البسيطين، الذين يتفاعلون محليًا مع قواعد سلوك بسيطة، ويستجيبون فقط بشكل مناسب للإشارات البيئية، ولا يسعون بالضرورة لتحقيق هدف شامل، نلاحظ تآزرًا يؤدي إلى مستوى أعلى من الكل مع سلوك أكثر تعقيدًا بكثير من الوكلاء المكونين (الشمولية بمعنى الكل، الكامل، الكلي). ويمكن تحديد الوكلاء على أساس مجموعة من الخصائص التي يجب أن تميز أي كيان، وعلى وجه الخصوص، الاستقلالية (القدرة على العمل دون تدخل من البشر، ودرجة معينة من السيطرة على حالته الخاصة)؛ القدرة الاجتماعية (القدرة على التفاعل من خلال استخدام نوع ما من لغة التواصل الوكيل)؛ التفاعلية (القدرة على إدراك البيئة التي يقع فيها والاستجابة للتغيرات المتصورة)؛ والاستباقية (القدرة على أخذ زمام المبادرة، وبدء بعض الأنشطة وفقًا لأهداف داخلية وليس كرد فعل لمحفز خارجي). علاوة على ذلك، من المهم أيضًا من الناحية المفاهيمية تحديد ماهية "بيئة" العامل في الصواريخ المضادة للقذائف التسيارية.