هندسة أوامر الذكاء الاصطناعي
في المكتبات والأرشيف :
برؤية الإمارات 2031 نحو مئوية 2071

دليل عملي لعمال المعرفة والخدمات الذكية

الدكتور

علي فتحي عبد الرحيم الشريف

مستشار النظم الذكية والتحول الرقمي

الناشر

دار النهضة العلمية
الإمارات

2026

اسم الكتاب: هندسة أوامر الذكاء الاصطناعي في المكتبات والأرشيف:
برؤية الإمارات 2031 نحو مئوية 2071
تأليف: الدكتور علي فتحي عبد الرحيم الشريف
الطبعة الأولى
سنة النشر: 2026
إذن الطباعـــة: MC-02-01-6649886
الترقيم الدولي: 978-9948-678-93-9

جميع الحقوق محفوظة للمؤلف

ولا يجوز نشر أي جزء من هذا الكتاب أو اختزان مادته بطريقة الاسترجاع أو نقله على أي نحو أو بأية طريقة سواء كانت إلكترونية أو ميكانيكية أو خلاف ذلك إلا بموافقة المؤلف على هذا كتابة ومقدمًا.

يُطلب من

دار النهضة العلمية
الإمارات - دبي
تليفون: 0097143339256
جـوال: 0971503698464
Info.uae@daralnahda.com

دار النهضة العربية للنشر والتوزيع
32 ش عبد الخالق ثروت. القاهرة
تليفون: 0020223926931
فاكـس: 020223956150
info@daralnahda.com
www.daralnahda.com

بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿ وَقُل رَّبِّ زِدۡنِي عِلۡمٗا ﴾

صدق الله العظيم

(سورة طه: 114)

المحتويات

1/ مقدمة الكتاب.....13
مرحباً بكم في عالم هندسة أوامر الذكاء الاصطناعي.....13
رؤية دولة الإمارات العربية المتحدة للذكاء الاصطناعي: نحو مستقبل رقمي متقدم....13
الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي 2031.....14
رؤية الإمارات المئوية 2071.....15
مواءمة الكتاب مع رؤية الإمارات: خدمة المكتبات والأرشيفات الوطنية.....16
التوافق مع أهداف الاستراتيجية الوطنية 2031.....16
دعم رؤية الإمارات المئوية 2071.....17
معايير التصميم المتوافقة مع الرؤية الوطنية.....17
التركيز على المكتبات والأرشيفات الوطنية.....18
الإسهام في بناء الاقتصاد المعرفي.....19
2/ آلية العمل في الكتاب.....20
النهج التدريجي في التعلم.....20
التوازن بين النظرية والتطبيق.....20
التفاعل مع المحتوى.....21
التحديث المستمر للمحتوى.....21
3/ أهمية الكتاب كدليل عملي.....22
سد الفجوة بين التكنولوجيا والممارسة المهنية.....22
تلبية الاحتياجات المتنوعة للمهنيين.....22
التركيز على الجودة والدقة.....23
الاعتبارات الأخلاقية والمسؤولية.....23

الجمهور المستهدف.....23
4/ ملخص فصول الكتاب.....24
5/ قائمة مصادر المقدمة.....29

الفصل الأول: مدخل إلى الذكاء الاصطناعي في المكتبات والأرشيف.....31

1/1 تمهيد.....33
2/1 تاريخ استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المعلومات.....34
3/1 التطورات الأخيرة في نماذج اللغة الكبيرة (LLMS).....35
4/1 الفروقات بين المكتبات التقليدية والذكية.....36
المكتبات التقليدية.....36
المكتبات الذكية.....38
5/1 تعريف وظيفة "هندسة الأوامر" وأهميتها.....40
لماذا أصبحت هندسة الأوامر مهمة؟.....40
أمثلة عملية وتطبيقية.....42
6/1 الخلاصة.....46
7/1 قائمة مصادر الفصل الأول.....47

الفصل الثاني: المبادئ الأساسية لهندسة الأوامر.....51

1/2 تمهيد.....53
2/2 المكونات الأساسية للأمر: الهدف - الدور - السياق.....53
1. الهدف (Goal).....54
2. الدور (Role).....54
3. السياق (Context).....55
3/2 أنواع الأوامر: مغلقة، مفتوحة، إجرائية، تحليلية.....56
4/2 قواعد بناء أوامر فعالة.....60

5/2 القيود الشائعة عند التعامل مع الذكاء الاصطناعي.....63
6/2 أمثلة عملية وتطبيقية.....66
7/2 الخلاصة.....70
8/2 قائمة مصادر الفصل الثاني.....71

الفصل الثالث: استخدام الأوامر في الفهرسة والأرشفة.....73

1/3 تمهيد.....75
2/3 صياغة أوامر لاستخراج الكلمات المفتاحية والموضوعات.....76
3/3 كيفية صياغة الأوامر.....76
4/3 أمثلة على صياغة الأوامر.....77
5/3 توليد وصف للمصادر بدون توافر بيانات وصفية.....79
6/3 تصنيف المواد حسب تصنيفات الكونجرس أو ديوي.....84
7/3 إدارة البيانات غير المنظمة.....87
8/3 الخلاصة.....91
9/3 قائمة مصادر الفصل الثالث.....92

الفصل الرابع: أوامر البحث والاسترجاع في بيئة المكتبة.....95

1/4 تمهيد.....97
2/4 تصميم أوامر لتحسين استرجاع النتائج.....98
3/4 مبادئ تصميم الأوامر لتحسين الاسترجاع.....98
4/4 كيفية تحقيق التوازن باستخدام هندسة الأوامر.....106
5/4 استخدام الأوامر مع أنظمة OPAC أو ILS.....109
تحديات أنظمة OPAC/ILS التقليدية.....109
دور الذكاء الاصطناعي وهندسة الأوامر.....109
كيفية صياغة الأوامر.....110

6/4 الخلاصة..... 112
7/4 قائمة مصادر الفصل الرابع..... 113

الفصل الخامس: أوامر المساعدة في خدمة المستفيدين..... 117

1/5 تمهيد..... 119
2/5 بناء أوامر لمساعد مكتبي افتراضي..... 120
3/5 تخصيص الردود حسب مستوى المستخدم (طفل، باحث، طالب)..... 122
كيفية تخصيص الردود باستخدام هندسة الأوامر..... 123
تحليل نوايا المستخدمين وتقديم ردود ذكية..... 125
كيفية تحليل النوايا باستخدام هندسة الأوامر..... 126
4/5 التعامل مع الاستفسارات الإجرائية (مثلاً: مواعيد المكتبة)..... 128
أهمية أتمتة الاستفسارات الإجرائية..... 128
5/5 الخلاصة..... 132
6/5 قائمة مصادر الفصل الخامس..... 133

الفصل السادس: أوامر التعامل مع الأرشيف الرقمي..... 135

1/6 تمهيد..... 137
2/6 توليد البيانات الوصفية (METADATA) للوثائق والصور تلقائياً..... 137
أهمية توليد البيانات الوصفية تلقائياً..... 138
كيفية توليد البيانات الوصفية باستخدام هندسة الأوامر..... 138
أمثلة على صياغة الأوامر..... 139
3/6 إدارة الأوامر المرتبطة بسياق الوثيقة وتاريخها وزمنها..... 140
أهمية إدارة السياق التاريخي والزمني..... 141
كيفية إدارة الأوامر المرتبطة بالسياق..... 141
أمثلة على صياغة الأوامر..... 142

4/6 تصميم أوامر لاستعادة السياق التاريخي..... 144
أهمية استعادة السياق التاريخي..... 144
كيفية تصميم أوامر لاستعادة السياق..... 145
أمثلة على صياغة الأوامر..... 146
6/6 دعم تحويل النصوص (OCR) والترجمة..... 148
تحديات OCR والترجمة في الأرشيف..... 148
دور الذكاء الاصطناعي وهندسة الأوامر..... 149
أمثلة على صياغة الأوامر..... 150
7/6 الخلاصة..... 153
8/6 قائمة مصادر الفصل السادس..... 154

الفصل السابع: تقييم وتحسين فعالية الأوامر..... 155

1/7 تمهيد..... 157
2/7 مؤشرات جودة الأوامر (الدقة، الوضوح، قابلية إعادة الاستخدام)..... 157
1. الدقة (ACCURACY)..... 158
2. الوضوح (CLARITY)..... 159
3. قابلية إعادة الاستخدام (REUSABILITY)..... 160
3/7 تقنيات A/B TESTING لتجربة الأوامر..... 161
مبادئ A/B TESTING في هندسة الأوامر..... 161
خطوات تطبيق A/B TESTING..... 162
أمثلة على تطبيق A/B TESTING..... 162
4/7 جمع التغذية الراجعة من المستخدمين..... 164
أهمية التغذية الراجعة من المستخدمين..... 164
طرق جمع التغذية الراجعة..... 165
أمثلة على استخدام التغذية الراجعة..... 165

5/7 أتمتة التحسين المتكرر للأوامر..... 166
مبادئ أتمتة التحسين..... 167
أدوات وتقنيات لأتمتة التحسين..... 168
أمثلة على سيناريوهات الأتمتة..... 169
6/7 الخلاصة..... 171
7/7 قائمة مصادر الفصل السابع..... 172

الفصل الثامن: الدمج مع البنى التحتية الرقمية و أنظمة إدارة المكتبات..... 173

1/8 تمهيد..... 175
2/8 ربط الذكاء الاصطناعي بأنظمة ALMA و KOHA وغيرها..... 175
نظام ALMA..... 176
نظام KOHA..... 177
3/8 استخدام واجهات برمجة التطبيقات (APIS)..... 178
أهمية واجهات برمجة التطبيقات في دمج الذكاء الاصطناعي..... 178
أنواع واجهات برمجة التطبيقات المستخدمة..... 178
كيفية استخدام واجهات برمجة التطبيقات مع هندسة الأوامر..... 179
أمثلة عملية..... 180
4/8 نموذج مفهرس ذكي بإستخدام الذكاء الاصطناعي: CAT-AI..... 181
5/8 التكامل مع المستودعات الرقمية DSPACE و ISLANDORA..... 185
نظام DSPACE..... 185
نظام ISLANDORA..... 186
أمثلة عملية..... 187
6/8 الاعتبارات القانونية والأمنية..... 188
1. حماية البيانات والخصوصية..... 188
2. حقوق الطبع والنشر والملكية الفكرية..... 189

3. أمن الأنظمة والبيانات..... 189
4. التحيز والإنصاف..... 190
7/8 الخلاصة..... 192
8/8 قائمة مصادر الفصل الثامن..... 193

الفصل التاسع: دراسات حالة - عالمية وعربية..... 195

1/9 تمهيد..... 197
2/9 مكتبات عربية استخدمت الذكاء الاصطناعي..... 197
1. مكتبة قطر الوطنية (QATAR NATIONAL LIBRARY)..... 198
2. المكتبات الأكاديمية في المملكة العربية السعودية..... 199
3. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مكتبة محمد بن راشد..... 200
4. تقييم أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في المكتبات العربية..... 201
3/9 دراسات حالة عالمية لاستخدام الذكاء الإصطناعي في المكتبات..... 202
1. المكتبة البريطانية (THE BRITISH LIBRARY)..... 202
2. مكتبة نيويورك العامة (NEW YORK PUBLIC LIBRARY)..... 203
4/9 الخلاصة..... 205
5/9 قائمة مصادر الفصل التاسع..... 206

الفصل العاشر: التحديات والفرص المستقبلية..... 209

1/10 تمهيد..... 211
2/10 الذكاء الاصطناعي التوليدي في الفهرسة والترجمة..... 211
1. الذكاء الاصطناعي التوليدي في الفهرسة..... 212
2. الذكاء الاصطناعي التوليدي في الترجمة..... 213
3/10 تأثير القوانين الجديدة على الأوامر (الشفافية، الخصوصية)..... 214
1. الشفافية (TRANSPARENCY)..... 215

2. الخصوصية (PRIVACY)..... 216
3. المساءلة (ACCOUNTABILITY)..... 217
4. التحيز والإنصاف (BIAS AND FAIRNESS)..... 217
4/10 إمكانيات التخصيص مع الذكاء الاصطناعي التفسيري..... 218
أهمية الذكاء الاصطناعي التفسيري في المكتبات..... 218
كيف يمكن للذكاء الاصطناعي التفسيري أن يدعم التخصيص..... 219
5/10 توصيات لتكوين فرق متخصصة في هندسة الأوامر داخل المكتبات 222
أهمية الفرق المتخصصة..... 222
مكونات فريق هندسة الأوامر المقترح..... 222
مهام ومسؤوليات الفريق..... 223
6/10 نموذج إطار عمل للتحديث المستمر للأوامر داخل المكتبة..... 224
7/10 الخلاصة..... 225
8/10 قائمة مصادر الفصل العاشر..... 226

1/ مقدمة الكتاب

مرحباً بكم في عالم هندسة أوامر الذكاء الاصطناعي

في عصر تتسارع فيه وتيرة التطور التكنولوجي، وتتزايد فيه أهمية الذكاء الاصطناعي كقوة محركة للتغيير في جميع القطاعات، تقف المكتبات والأرشيفات على مفترق طرق حاسم. فهي من جهة تحمل على عاتقها مسؤولية الحفاظ على التراث الإنساني وتنظيم المعرفة، ومن جهة أخرى تواجه ضرورة ملحة للتكيف مع التقنيات الحديثة لتلبية احتياجات المستفيدين المتطورة. في هذا السياق، يأتي كتاب "هندسة أوامر الذكاء الاصطناعي في المكتبات والأرشيف: دليل عملي لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المكتبات والأرشيف" ليقدم حلولاً عملية ومبتكرة تجمع بين عراقة المهنة وحداثة التكنولوجيا.

إن هندسة الأوامر (Prompt Engineering) ليست مجرد تقنية جديدة، بل هي فن وعلم يتطلب فهماً عميقاً لكيفية التفاعل مع نماذج الذكاء الاصطناعي بطريقة تحقق أقصى استفادة من قدراتها الهائلة. في سياق المكتبات والأرشيفات، تصبح هذه المهارة أكثر أهمية، حيث تتطلب دقة في التعامل مع المعلومات، واحترافية في تنظيم المعرفة، وحساسية عالية للسياقات الثقافية والتاريخية.

يهدف هذا الكتاب إلى تزويد العاملين في مجال المكتبات والأرشيفات - من أمناء المكتبات وأخصائيي المعلومات إلى الأرشيفيين والباحثين - بالمعرفة والمهارات اللازمة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بفعالية في عملهم اليومي. لا يقتصر الأمر على تعلم كيفية كتابة أوامر للذكاء الاصطناعي، بل يمتد ليشمل فهم الإمكانات والقيود، وتطوير استراتيجيات عملية، وبناء حلول مبتكرة تخدم المجتمع المكتبي والأرشيفي.

رؤية دولة الإمارات العربية المتحدة للذكاء الاصطناعي: نحو مستقبل رقمي متقدم

تُعد دولة الإمارات العربية المتحدة من الدول الرائدة عالمياً في تبني واستشراف مستقبل الذكاء الاصطناعي، حيث وضعت استراتيجيات طموحة تهدف إلى ترسيخ

مكانتها كقائد عالمي في هذا المجال. تتجسد هذه الرؤية في استراتيجيتين محوريتين: الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي 2031، ورؤية الإمارات المئوية 2071، اللتان تشكلان معاً خارطة طريق شاملة لتحويل الإمارات إلى نموذج عالمي في استخدام الذكاء الاصطناعي عبر جميع القطاعات [1].

الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي 2031

أطلقت دولة الإمارات في أكتوبر 2017 الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي 2031، والتي تهدف إلى جعل الإمارات الدولة الأولى عالمياً في استخدام الذكاء الاصطناعي في الخدمات الحكومية بحلول عام 2031 [2]. تركز هذه الاستراتيجية على تسعة قطاعات حيوية، تشمل النقل، والصحة، والفضاء، والطاقة المتجددة، والمياه، والتكنولوجيا، والتعليم، والبيئة، والمرور.

تسعى الاستراتيجية إلى تحقيق عدة أهداف استراتيجية، منها زيادة كفاءة الأداء الحكومي بنسبة تصل إلى 50%، وتوفير 50% من التكاليف السنوية، وإنجاز 100% من الخدمات الحكومية بشكل ذكي بنهاية عام 2025 [3]. كما تهدف إلى جذب الاستثمارات في مجال الذكاء الاصطناعي وتطوير الكوادر المتخصصة، مع التركيز على بناء اقتصاد معرفي مستدام يعتمد على الابتكار والتكنولوجيا المتقدمة.

من الناحية الاقتصادية، تتوقع الاستراتيجية أن يساهم الذكاء الاصطناعي بحوالي 335 مليار درهم (91 مليار دولار أمريكي) في الاقتصاد الإماراتي خلال السنوات الست القادمة، مما يعكس الإمكانات الهائلة لهذا القطاع في دفع عجلة النمو الاقتصادي [4]. هذا الاستثمار الضخم في الذكاء الاصطناعي يشمل تطوير البنية التحتية التقنية، وتدريب الكوادر البشرية، وإنشاء مراكز بحثية متخصصة، وجذب الشركات العالمية الرائدة في هذا المجال.

رؤيـة الإمارات المئويـة 2071

تمتد رؤية الإمارات إلى آفاق أبعد من خلال رؤية الإمارات المئوية 2071، التي تهدف إلى جعل الإمارات أفضل دولة في العالم بحلول الذكرى المئوية لتأسيسها [5]. تشكل تقنيات الذكاء الاصطناعي ركيزة أساسية في هذه الرؤية الطموحة، حيث تسعى الدولة إلى بناء اقتصاد معرفي متنوع ومستدام يعتمد على الابتكار والتكنولوجيا المتقدمة.

تركز الرؤية المئوية على عدة محاور رئيسية، منها تطوير نظام تعليمي عالمي المستوى يدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي، وبناء اقتصاد مرن ومتنوع يقوده الابتكار، وتطوير حكومة استباقية تعتمد على البيانات والذكاء الاصطناعي في صنع القرارات. كما تهدف إلى ترسيخ مكانة الإمارات كمركز عالمي للمواهب والخبرات في مجال التكنولوجيا المتقدمة.

في إطار هذه الرؤية، تسعى الإمارات إلى تحقيق نقلة نوعية في جميع القطاعات من خلال التحول الرقمي الشامل، مع التركيز على تطوير حلول ذكية ومبتكرة تعزز من جودة الحياة وتحقق السعادة للمجتمع. هذا التوجه يشمل قطاعات حيوية مثل الصحة، والتعليم، والنقل، والطاقة، والأمن، والعدالة، بالإضافة إلى القطاعات الثقافية والمعرفية مثل المكتبات والأرشيفات.

التكامل بين الاستراتيجيتين

تتكامل الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي 2031 مع رؤية الإمارات المئوية 2071 لتشكل إطاراً شاملاً للتحول الرقمي في الدولة. بينما تركز استراتيجية 2031 على الأهداف قصيرة ومتوسطة المدى، تضع الرؤية المئوية الأسس للتطوير طويل المدى والاستدامة. هذا التكامل يضمن استمرارية الجهود وتراكم الخبرات والإنجازات عبر العقود القادمة.

من خلال هذا النهج المتدرج والمتكامل، تسعى الإمارات إلى بناء نموذج فريد للحكومة الذكية والمجتمع الرقمي، يمكن أن يكون مرجعاً للدول الأخرى في كيفية

الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحقيق التنمية المستدامة والازدهار الاجتماعي والاقتصادي.

مواءمة الكتاب مع رؤية الإمارات: خدمة المكتبات والأرشيفات الوطنية

تم تصميم هذا الكتاب وبناء محتواه بعناية فائقة ليتماشى مع رؤية دولة الإمارات العربية المتحدة للذكاء الاصطناعي، ويخدم تطبيق هذه الرؤية في قطاع المكتبات والأرشيفات الوطنية بشكل خاص. يأتي هذا التوجه انطلاقاً من إدراك عميق لأهمية المكتبات والأرشيفات كحراس للذاكرة الوطنية والتراث الثقافي، ودورها المحوري في بناء مجتمع المعرفة الذي تسعى إليه الإمارات.

التوافق مع أهداف الاستراتيجية الوطنية 2031

يتماشى محتوى هذا الكتاب مع الأهداف الاستراتيجية للاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي 2031 في عدة جوانب أساسية. أولاً، يساهم في تحقيق هدف زيادة كفاءة الأداء الحكومي من خلال تقديم أدوات وتقنيات تمكن المكتبات والأرشيفات الحكومية من أتمتة العديد من العمليات التقليدية مثل الفهرسة والتصنيف واسترجاع المعلومات. هذه الأتمتة لا تقتصر على توفير الوقت والجهد فحسب، بل تحسن أيضاً من دقة العمليات وتقلل من الأخطاء البشرية.

ثانياً، يدعم الكتاب هدف توفير التكاليف السنوية من خلال تقديم حلول ذكية تقلل من الحاجة إلى العمالة الكثيفة في المهام الروتينية، مما يتيح للموظفين التركيز على المهام الأكثر قيمة مضافة مثل تطوير الخدمات وتحسين تجربة المستفيدين. كما أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المجموعات يمكن أن يحسن من كفاءة استخدام الموارد ويقلل من التكاليف التشغيلية.

ثالثاً، يساهم الكتاب في تحقيق هدف إنجاز الخدمات بشكل ذكي من خلال تقديم إرشادات عملية لتطوير خدمات مكتبية وأرشيفية ذكية تعتمد على الذكاء

الاصطناعي. هذه الخدمات تشمل المساعدين الافتراضيين للمستفيدين، وأنظمة التوصية الذكية، وخدمات البحث المتقدمة التي تفهم نوايا المستخدمين وتقدم نتائج أكثر دقة وملاءمة.

دعم رؤية الإمارات المئوية 2071

على المستوى الاستراتيجي الأطول، يدعم هذا الكتاب رؤية الإمارات المئوية 2071 من خلال المساهمة في بناء نظام معرفي متقدم يعتمد على أحدث التقنيات. المكتبات والأرشيفات تلعب دوراً محورياً في هذا النظام كونها مستودعات المعرفة والذاكرة الجماعية للمجتمع. من خلال تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة، يمكن لهذه المؤسسات أن تتحول من مجرد حافظات للمعلومات إلى منصات ذكية لتوليد المعرفة ونشرها.

يساهم الكتاب أيضاً في تحقيق هدف جعل الإمارات مركزاً عالمياً للمواهب والخبرات من خلال تطوير قدرات الكوادر العاملة في المكتبات والأرشيفات في مجال الذكاء الاصطناعي. هذا التطوير لا يقتصر على الجانب التقني فحسب، بل يشمل أيضاً تطوير الفهم العميق لكيفية دمج هذه التقنيات بطريقة تحترم القيم الثقافية والتراثية للمجتمع الإماراتي.

معايير التصميم المتوافقة مع الرؤية الوطنية

تم بناء محتوى هذا الكتاب وفقاً لمعايير محددة تضمن توافقه مع رؤية الإمارات للذكاء الاصطناعي وتطبيقها في المكتبات والأرشيفات الوطنية. هذه المعايير تشمل عدة جوانب أساسية تعكس التوجهات الاستراتيجية للدولة وتلبي احتياجات المؤسسات المعرفية الوطنية.

أولاً، معيار الشمولية والتكامل: تم تصميم الكتاب ليغطي جميع جوانب استخدام الذكاء الاصطناعي في المكتبات والأرشيفات، من الأساسيات النظرية إلى

التطبيقات العملية المتقدمة. هذا النهج الشامل يضمن أن القراء سيحصلون على فهم متكامل يمكنهم من تطبيق هذه التقنيات بفعالية في بيئاتهم المهنية، مما يدعم هدف الإمارات في بناء قدرات وطنية متقدمة في مجال الذكاء الاصطناعي.

ثانياً، معيار التطبيق العملي والواقعية: يركز الكتاب على تقديم حلول عملية وقابلة للتطبيق في البيئة المحلية، مع مراعاة الخصوصيات الثقافية واللغوية للمجتمع الإماراتي والعربي. هذا التركيز على الجانب العملي يتماشى مع توجه الإمارات نحو تحقيق نتائج ملموسة وقابلة للقياس من استثماراتها في الذكاء الاصطناعي.

ثالثاً، معيار الاستدامة والتطوير المستمر: تم تصميم المحتوى ليكون قابلاً للتحديث والتطوير المستمر، مما يضمن مواكبته للتطورات السريعة في مجال الذكاء الاصطناعي. هذا المعيار يعكس فهماً عميقاً لطبيعة التكنولوجيا المتطورة ويدعم رؤية الإمارات طويلة المدى في البقاء في المقدمة عالمياً في هذا المجال.

رابعاً، معيار الأخلاقيات والمسؤولية: يولي الكتاب اهتماماً خاصاً بالجوانب الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي، مما يتماشى مع التزام الإمارات بتطوير واستخدام هذه التقنيات بطريقة مسؤولة وأخلاقية. هذا يشمل مناقشة قضايا الخصوصية، والشفافية، والعدالة، والتحيز في البيانات، وهي جميعها اعتبارات مهمة في السياق الثقافي والاجتماعي للإمارات.

التركيز على المكتبات والأرشيفات الوطنية

يولي هذا الكتاب اهتماماً خاصاً بالمكتبات والأرشيفات الوطنية، إدراكاً لدورها المحوري في حفظ التراث الوطني وتعزيز الهوية الثقافية. في سياق رؤية الإمارات للذكاء الاصطناعي، تكتسب هذه المؤسسات أهمية استراتيجية إضافية كونها تحتوي على كنوز من البيانات والمعلومات التي يمكن أن تكون مصدراً قيماً لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي وتطوير تطبيقات مبتكرة.

تواجه المكتبات والأرشيفات الوطنية في الإمارات تحديات فريدة تتطلب حلولاً مخصصة. من هذه التحديات التعامل مع المواد التراثية النادرة والحساسة، وإدارة المجموعات متعددة اللغات (العربية والإنجليزية وغيرها)، والحاجة إلى الحفاظ على الأصالة الثقافية مع تبني التقنيات الحديثة. يقدم هذا الكتاب إرشادات مفصلة للتعامل مع هذه التحديات باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة.

كما يركز الكتاب على كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي لتعزيز إمكانية الوصول إلى المجموعات الوطنية وزيادة استخدامها من قبل الباحثين والمهتمين محلياً وعالمياً. هذا يشمل تطوير أدوات بحث ذكية تدعم اللغة العربية، وأنظمة ترجمة متقدمة، وتقنيات التعرف الضوئي على النصوص العربية التاريخية، وأدوات تحليل المحتوى التي تراعي السياق الثقافي المحلي.

الإسهام في بناء الاقتصاد المعرفي

يساهم هذا الكتاب في تحقيق هدف الإمارات في بناء اقتصاد معرفي متقدم من خلال تمكين المكتبات والأرشيفات من لعب دور أكثر فعالية في دعم البحث والابتكار. عندما تصبح هذه المؤسسات أكثر كفاءة وذكاءً في إدارة مجموعاتها وتقديم خدماتها، فإنها تساهم بشكل مباشر في تسريع عمليات البحث والتطوير في مختلف القطاعات.

علاوة على ذلك، يمكن للمكتبات والأرشيفات المجهزة بتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تصبح مراكز لتوليد البيانات والمعرفة الجديدة، وليس مجرد مستودعات للمعلومات الموجودة. هذا التحول من الحفظ السلبي إلى التوليد النشط للمعرفة يتماشى مع رؤية الإمارات في أن تصبح مركزاً عالمياً للابتكار والمعرفة.

2/ آلية العمل في الكتاب

تم تصميم هذا الكتاب وفقاً لمنهجية تعليمية تدريجية تبدأ من الأساسيات النظرية وتنتهي بالتطبيقات العملية المتقدمة، مع مراعاة خاصة لمتطلبات تطبيق رؤية الإمارات للذكاء الاصطناعي في المكتبات والأرشيفات. يتبع الكتاب نهجاً متكاملاً يجمع بين النظرية والممارسة، مما يضمن للقارئ فهماً شاملاً وقدرة على التطبيق الفوري للمفاهيم المكتسبة في إطار الاستراتيجية الوطنية.

النهج التدريجي في التعلم

يبدأ الكتاب بتأسيس قاعدة معرفية قوية حول الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في المكتبات والأرشيفات، مع ربط هذه المفاهيم برؤية الإمارات الاستراتيجية. ثم ينتقل تدريجياً إلى المفاهيم الأكثر تخصصاً في هندسة الأوامر، مع التركيز على كيفية تطبيق هذه المفاهيم لخدمة أهداف الاستراتيجية الوطنية. هذا النهج يضمن أن القارئ، بغض النظر عن مستوى خبرته التقنية، سيتمكن من متابعة المحتوى وفهمه بسهولة، مع إدراك كامل لكيفية مساهمة عمله في تحقيق الرؤية الوطنية.

كل فصل يبني على المعرفة المكتسبة في الفصول السابقة، مما يخلق تجربة تعليمية متماسكة ومترابطة تقود القارئ تدريجياً من فهم المبادئ الأساسية إلى إتقان التطبيقات المتقدمة التي تخدم أهداف الإمارات في أن تصبح رائدة عالمياً في استخدام الذكاء الاصطناعي.

التوازن بين النظرية والتطبيق

لا يكتفي الكتاب بتقديم المفاهيم النظرية، بل يحرص على ربطها بأمثلة عملية وتطبيقات واقعية من بيئة المكتبات والأرشيفات، مع التركيز بشكل خاص على السياق الإماراتي والعربي. كل مفهوم نظري يُدعم بأمثلة محددة وسيناريوهات عملية تساعد القارئ على فهم كيفية تطبيق هذه المفاهيم في عمله اليومي، وكيف يمكن لهذا

التطبيق أن يساهم في تحقيق أهداف الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي.

هذا التوازن يضمن أن الكتاب لا يبقى مجرد مرجع نظري، بل يصبح دليلاً عملياً يمكن الرجوع إليه واستخدامه في الممارسة المهنية اليومية، مع وعي كامل بالدور الذي يلعبه كل مهني في تحقيق الرؤية الوطنية الطموحة.

التفاعل مع المحتوى

تم تصميم الكتاب ليكون تفاعلياً قدر الإمكان، مع التركيز على الأمثلة والتطبيقات التي تعكس البيئة المحلية والإقليمية. يحتوي كل فصل على أمثلة عملية يمكن للقارئ تجربتها بنفسه، وتمارين تطبيقية تساعد على ترسيخ المفاهيم، ودراسات حالة من واقع المكتبات والأرشيفات العربية والعالمية، مع إيلاء اهتمام خاص للتجارب الإماراتية والخليجية.

هذا النهج التفاعلي يحول عملية القراءة من تجربة سلبية إلى تجربة نشطة تشارك فيها القارئ في بناء معرفته وتطوير مهاراته، مع فهم عميق لكيفية مساهمة هذه المهارات في تحقيق الأهداف الاستراتيجية للدولة.

التحديث المستمر للمحتوى

نظراً للطبيعة المتطورة لمجال الذكاء الاصطناعي، وللتطورات المستمرة في تطبيق رؤية الإمارات، يحرص الكتاب على تقديم أحدث المعلومات والتقنيات المتاحة. يتضمن كل فصل مراجع حديثة ومصادر موثوقة تمكن القارئ من متابعة آخر التطورات في المجال، بالإضافة إلى التطورات في تطبيق الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي.

كما يقدم الكتاب توجيهات حول كيفية البقاء محدثاً مع التطورات المستقبلية في هذا المجال سريع التطور، وكيفية تكييف الممارسات المهنية مع التطورات الجديدة في إطار الرؤية الوطنية.

3/ أهمية الكتاب كدليل عملي

يتميز هذا الكتاب عن غيره من المراجع في مجال الذكاء الاصطناعي بتركيزه الخاص على احتياجات المكتبات والأرشيفات، وبتوافقه مع رؤية الإمارات الاستراتيجية للذكاء الاصطناعي. فبينما تتناول معظم الكتب في هذا المجال التطبيقات العامة للذكاء الاصطناعي، يقدم هذا الكتاب حلولاً مخصصة ومصممة خصيصاً لتلبية التحديات الفريدة التي تواجه المهنيين في مجال المكتبات والأرشيفات، مع مراعاة خاصة للسياق الإماراتي والعربي.

سد الفجوة بين التكنولوجيا والممارسة المهنية

أحد أهم التحديات التي يواجهها المهنيون في مجال المكتبات والأرشيفات هو الفجوة بين التطورات التكنولوجية السريعة والقدرة على تطبيقها في الممارسة المهنية اليومية. يسعى هذا الكتاب إلى سد هذه الفجوة من خلال تقديم شرح مبسط للتقنيات المعقدة، وترجمة المفاهيم التقنية إلى تطبيقات عملية يمكن فهمها وتنفيذها من قبل المهنيين بغض النظر عن خلفيتهم التقنية، مع ربط هذه التطبيقات برؤية الإمارات الاستراتيجية.

تلبية الاحتياجات المتنوعة للمهنيين

يدرك الكتاب أن المهنيين في مجال المكتبات والأرشيفات يأتون من خلفيات متنوعة ولديهم احتياجات مختلفة. فمنهم من يعمل في مكتبات أكاديمية كبيرة تتطلب حلولاً تقنية متقدمة، ومنهم من يعمل في مكتبات عامة صغيرة تحتاج إلى حلول بسيطة وفعالة من حيث التكلفة. يحرص الكتاب على تقديم حلول متدرجة تناسب جميع هذه الاحتياجات، مع التركيز على المرونة والقابلية للتكيف، وبما يتماشى مع أهداف الاستراتيجية الوطنية في تعميم استخدام الذكاء الاصطناعي عبر جميع المستويات.

التركيز على الجودة والدقة

في مجال المكتبات والأرشيفات، تُعتبر الدقة والجودة من أهم المعايير المهنية. يدرك الكتاب هذه الأهمية ويقدم إرشادات مفصلة حول كيفية ضمان جودة المخرجات عند استخدام الذكاء الاصطناعي. يتضمن ذلك تقنيات التحقق من صحة المعلومات، وطرق تقييم جودة الأوامر، واستراتيجيات تحسين الدقة والاتساق في النتائج، مما يتماشى مع معايير التميز التي تسعى إليها الإمارات في جميع قطاعاتها.

الاعتبارات الأخلاقية والمسؤولية

لا يغفل الكتاب الجوانب الأخلاقية والمهنية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في المكتبات والأرشيفات. يناقش قضايا مثل الخصوصية، والتحيز في البيانات، والشفافية، والمسؤولية المهنية، مع مراعاة خاصة للقيم والمبادئ الأخلاقية في المجتمع الإماراتي. هذا النهج الشامل يضمن أن القارئ لا يكتسب المهارات التقنية فحسب، بل يطور أيضاً الوعي الأخلاقي اللازم للاستخدام المسؤول لهذه التقنيات في إطار الرؤية الوطنية.

الجمهور المستهدف

تم تصميم هذا الكتاب ليخدم مجموعة واسعة من المهنيين والمهتمين في مجال المكتبات والأرشيفات، مع التركيز بشكل خاص على العاملين في المؤسسات الإماراتية والعربية. يشمل الجمهور المستهدف أمناء المكتبات في جميع أنواع المكتبات (الأكاديمية، العامة، المتخصصة، المدرسية)، وأخصائيي المعلومات، والأرشيفيين، والباحثين في مجال علم المكتبات والمعلومات، وطلاب الدراسات العليا في هذا المجال، بالإضافة إلى المديرين والقادة في المؤسسات المكتبية والأرشيفية الذين يسعون لفهم إمكانات الذكاء الاصطناعي في تطوير خدماتهم ومساهمتها في تحقيق رؤية الإمارات.

كما يمكن أن يستفيد من الكتاب المطورون والتقنيون الذين يعملون على تطوير

حلول تقنية للمكتبات والأرشيفات، حيث سيساعدهم على فهم الاحتياجات الخاصة لهذا المجال وتطوير حلول أكثر فعالية وملاءمة للسياق المحلي والإقليمي.

4/ ملخص فصول الكتاب

يقدم هذا الكتاب رحلة متكاملة في عالم هندسة أوامر الذكاء الاصطناعي، مقسماً إلى عشرة فصول، كل منها يركز على جانب محدد لضمان فهم شامل وتطبيق عملي يخدم رؤية الإمارات الاستراتيجية:

الفصل الأول: مقدمة في الذكاء الاصطناعي في المكتبات والأرشيف

يضع هذا الفصل الأساس لفهم العلاقة بين الذكاء الاصطناعي ومجال المكتبات والأرشيف في إطار رؤية الإمارات الاستراتيجية. يبدأ باستعراض تاريخي موجز لتطور استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المعلومات، ثم ينتقل إلى التطورات الحديثة في نماذج اللغة الكبيرة (LLMs) وتأثيرها. كما يوضح الفروقات الجوهرية بين المكتبات التقليدية والمكتبات الذكية، ويقدم تعريفاً شاملاً لهندسة الأوامر وأهميتها المتزايدة في تحقيق أهداف الاستراتيجية الوطنية. يختتم الفصل بتقديم أمثلة على نماذج الذكاء الاصطناعي المختلفة التي يمكن الاستفادة منها في السياق الإماراتي.

الفصل الثاني: المبادئ الأساسية لهندسة الأوامر

يتعمق هذا الفصل في الجوانب الأساسية لهندسة الأوامر، بدءاً من المكونات الرئيسية لأي أمر فعال: الهدف، الدور، والسياق. يشرح الفصل أنواع الأوامر المختلفة، مثل الأوامر المغلقة والمفتوحة والإجرائية والتحليلية، مع تقديم أمثلة عملية لكل نوع تراعي السياق الثقافي الإماراتي. كما يقدم مجموعة من القواعد الذهبية لبناء أوامر فعالة، مثل الوضوح، التحديد، توفير السياق الكافي، واستخدام الأمثلة. يختتم الفصل بمناقشة القيود الشائعة التي قد تواجه المستخدمين عند التعامل مع الذكاء الاصطناعي، مثل توليد المعلومات غير الدقيقة والتحيز في البيانات، وكيفية التخفيف من هذه القيود بما يتماشى مع معايير الجودة في رؤية الإمارات.

الفصل الثالث: استخدام الأوامر في الفهرسة والأرشفة

يركز هذا الفصل على التطبيقات العملية لهندسة الأوامر في مهام الفهرسة والأرشفة الأساسية، مع التركيز على احتياجات المكتبات والأرشيفات الوطنية الإماراتية. يشرح كيفية صياغة الأوامر لاستخراج الكلمات المفتاحية والموضوعات بدقة، وتوليد أوصاف ببليوغرافية وأرشيفية للمصادر التي تفتقر إلى بيانات وصفية، مع مراعاة خاصة للمواد التراثية العربية. كما يتناول الفصل كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي لتصنيف المواد وفقاً لأنظمة التصنيف المعيارية، بالإضافة إلى إدارة البيانات غير المنظمة. يقدم الفصل أمثلة تطبيقية توضح كيف يمكن لهذه التقنيات أن تساهم في تحقيق أهداف الكفاءة والدقة المنشودة في الاستراتيجية الوطنية.

الفصل الرابع: الأوامر للبحث والاسترجاع في بيئة المكتبات

يتناول هذا الفصل كيفية تحسين عمليات البحث والاسترجاع في المكتبات باستخدام هندسة الأوامر، مع التركيز على دعم اللغة العربية والاحتياجات الخاصة للمستفيدين في الإمارات. يركز على تصميم الأوامر لتحسين نتائج الاسترجاع، وكيفية التعامل مع استفسارات المستخدمين بلغات مختلفة. كما يناقش الفصل أهمية استهداف سرعة ودقة الاستجابة، وكيفية استخدام الأوامر بفعالية مع أنظمة الفهرس الآلي الموحد (OPAC) أو أنظمة إدارة المكتبات المتكاملة (ILS). يقدم الفصل أمثلة عملية لتوضيح كيفية تمكين المستخدمين من العثور على المعلومات التي يحتاجونها بكفاءة أكبر، مما يساهم في تحقيق هدف الخدمات الذكية في الاستراتيجية الوطنية.

الفصل الخامس: الأوامر لمساعدة المستفيدين في الخدمة المرجعية

يستكشف هذا الفصل دور هندسة الأوامر في تعزيز الخدمات المرجعية في المكتبات، مع مراعاة خاصة للتنوع الثقافي واللغوي في المجتمع الإماراتي. يوضح كيفية بناء أوامر فعالة لإنشاء مساعد افتراضي للمكتبة، وكيفية تخصيص الاستجابات بناءً

على مستوى المستخدم (طفل، باحث، طالب). كما يتناول الفصل تحليل نوايا المستخدمين وتقديم استجابات ذكية، والتعامل مع الاستفسارات الإجرائية. يهدف هذا الفصل إلى تمكين المكتبات من تقديم دعم فوري وشخصي للمستفيدين، مما يساهم في تحقيق هدف تحسين تجربة المستخدم في إطار رؤية الإمارات للحكومة الذكية.

الفصل السادس: الأوامر للتعامل مع الأرشيفات الرقمية

يتناول هذا الفصل التحديات والفرص المتعلقة بالتعامل مع الأرشيفات الرقمية باستخدام هندسة الأوامر، مع التركيز على حفظ التراث الوطني الإماراتي. يركز على كيفية توليد الميتاداتا تلقائياً للوثائق والصور التاريخية، وإدارة الأوامر المتعلقة بسياق الوثيقة، وتاريخها، وزمنها. كما يشرح الفصل كيفية تصميم الأوامر لاستعادة السياق التاريخي، وتقديم الدعم لتقنيات التعرف الضوئي على الحروف (OCR) والترجمة للنصوص العربية التاريخية. يهدف هذا الفصل إلى مساعدة الأرشيفيين في إدارة مجموعاتهم الرقمية الضخمة بكفاءة أكبر، مما يساهم في الحفاظ على التراث الوطني وإتاحته للأجيال القادمة.

الفصل السابع: تقييم وتحسين فعالية الأوامر

يُعد هذا الفصل دليلاً عملياً لتقييم وتحسين جودة الأوامر التي يتم صياغتها، بما يتماشى مع معايير التميز في رؤية الإمارات. يناقش مؤشرات جودة الأمر، مثل الدقة، الوضوح، وقابلية إعادة الاستخدام. يقدم الفصل تقنيات اختبار A/B لتجربة الأوامر المختلفة، وأهمية جمع ملاحظات المستخدمين. كما يتناول كيفية أتمتة عملية التحسين التكراري للأوامر لضمان الحصول على أفضل النتائج باستمرار. يهدف هذا الفصل إلى تمكين المهنيين من صقل مهاراتهم في هندسة الأوامر وتحقيق أقصى استفادة من أدوات الذكاء الاصطناعي، مما يساهم في تحقيق أهداف الكفاءة والجودة في الاستراتيجية الوطنية.

الفصل الثامن: التكامل مع البنى التحتية الرقمية وأنظمة إدارة المكتبات

يتناول هذا الفصل الجوانب التقنية لتكامل الذكاء الاصطناعي وهندسة الأوامر مع الأنظمة الرقمية القائمة في المكتبات والأرشيفات، مع مراعاة البنية التحتية التقنية في الإمارات. يشرح كيفية ربط الذكاء الاصطناعي بأنظمة إدارة المكتبات مثل Alma وKoha، وكيفية استخدام واجهات برمجة التطبيقات (APIs) لتسهيل هذا التكامل. كما يتطرق الفصل إلى التكامل مع مستودعات البيانات الرقمية مثل DSpace وIslandora، ويناقش الاعتبارات القانونية والأمنية الهامة التي يجب مراعاتها عند دمج هذه التقنيات في إطار القوانين والأنظمة الإماراتية. يهدف هذا الفصل إلى تقديم خارطة طريق للمؤسسات التي تسعى لدمج الذكاء الاصطناعي في بنيتها التحتية الحالية.

الفصل التاسع: دراسات حالة ـ عالمية وعربية

يقدم هذا الفصل دراسات حالة واقعية ومفصلة لتطبيقات هندسة الأوامر والذكاء الاصطناعي في المكتبات والأرشيفات حول العالم، مع التركيز بشكل خاص على التجارب الإماراتية والخليجية. يتضمن الفصل أمثلة لمكتبات عربية رائدة قامت بتبني حلول الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى دراسات حالة لمؤسسات عالمية مرموقة مثل المكتبة البريطانية ومكتبة نيويورك العامة. تهدف هذه الدراسات إلى إلهام القراء وتقديم نماذج ناجحة يمكن الاستفادة منها وتكييفها لتناسب السياق الإماراتي والعربي، مما يساهم في تسريع تطبيق رؤية الإمارات في هذا المجال.

الفصل العاشر: التحديات والفرص المستقبلية

يختتم هذا الفصل الكتاب باستشراف المستقبل في إطار رؤية الإمارات المئوية 2071، حيث يناقش التحديات والفرص التي تنتظر مجال المكتبات والأرشيفات في ظل التطور المستمر للذكاء الاصطناعي. يتناول الفصل دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في الفهرسة والترجمة، وتأثير القوانين الجديدة على هندسة الأوامر (مثل

الشفافية والخصوصية). كما يستكشف إمكانيات التخصيص باستخدام الذكاء الاصطناعي التفسيري، ويقدم توصيات لتشكيل فرق متخصصة في هندسة الأوامر داخل المكتبات الإماراتية. يهدف هذا الفصل إلى إعداد القراء للمستقبل وتمكينهم من قيادة التغيير في مؤسساتهم، مما يساهم في تحقيق رؤية الإمارات في أن تصبح أفضل دولة في العالم بحلول 2071.