

بحث بعنوان

دور مدخل البيانات في تحسين دقة وسرعة معالجة المعلومات في البلديات

إعداد

ريم شاهر المسيعدين

مدخل بيانات

بلدية البصيرا

الملخص

دور مدخل البيانات يعتبر حاسما في تحسين دقة وسرعة معالجة المعلومات في البلديات، حيث يساهم في تنظيم البيانات وإدخالها بشكل صحيح ومنظم، مما يسهل الوصول إليها واستخدامها بشكل فعال. بالإضافة إلى ذلك، يساهم مدخل البيانات في تجنب الأخطاء الإدارية والتأكد من صحة المعلومات المدخلة، مما يقلل من فترة البحث عن المعلومات ويزيد من كفاءة العمل في البلديات.

Abstract

The role of data entry is crucial in improving the accuracy and speed of information processing in municipalities, as it contributes to organizing data and entering it correctly and in an organized manner, which facilitates access to it and its effective use. In addition, data entry contributes to avoiding administrative errors and ensuring the accuracy of the entered information, which reduces the time required to search for information and increases the efficiency of work in municipalities.

المُقَدِّمة

دور مدخل البيانات يعتبر أحد الأدوار الحيوية في تحسين دقة وسرعة معالجة المعلومات في البلديات. يعمل مدخل البيانات على إدخال وتنظيم البيانات المختلفة، سواء كانت تتعلق بالسكان، البنية التحتية، الخدمات العامة، أو غيرها من المجالات الحيوية التي تتعلق بإدارة البلديات. بفضل دور مدخل البيانات، يتم تحسين عمليات جمع البيانات وتحليلها، مما يتيح للجهات المعنية فهم أفضل للوضع الحالي واتخاذ القرارات الصائبة. وبالتالي، يساهم مدخل البيانات في تعزيز كفاءة الإدارة وتحقيق توجيهات استراتيجية تنموية.

بالإضافة إلى ذلك، يلعب مدخل البيانات دوراً هاماً في تحسين دقة المعلومات المستخدمة في عمليات اتخاذ القرارات، حيث يساهم في ضمان صحة البيانات وتجنب الأخطاء الناتجة عن عمليات إدخال غير دقيقة. علاوة على ذلك، يعمل مدخل البيانات على تسريع عمليات معالجة المعلومات في البلديات، من خلال تنظيم البيانات بشكل منهجي ومنظم، مما يسهل الوصول إليها واستخدامها بسرعة وفعالية.

وفي النهاية، يمكن القول إن دور مدخل البيانات له تأثير إيجابي كبير على عملية تحسين دقة وسرعة معالجة المعلومات في البلديات، ويعتبر جزءاً أساسياً من الجهود المبذولة لتحقيق تطور وتحسين الخدمات الحكومية المقدمة للمواطنين.

مشكلة البحث

مع التطور المستمر في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، أصبحت البيانات تلعب دوراً حيوياً في عمليات اتخاذ القرارات وإدارة البلديات. ومع زيادة حجم البيانات المتاحة، أصبح تنظيمها ومعالجتها بشكل صحيح تحدياً كبيراً للبلديات. من المشكلات التي تواجه البلديات في تحسين دقة وسرعة معالجة المعلومات هو وجود

<https://jasps.com>

بيانات غير منظمة أو غير دقيقة، مما يؤدي إلى صعوبة في استخدامها في عمليات اتخاذ القرارات الحكومية.

بالإضافة إلى ذلك، تعاني البلديات من تأخير في معالجة البيانات نتيجة لعدم وجود إجراءات فعالة لإدخال البيانات وتنظيمها، مما يتسبب في بطء في استجابة السلطات المحلية للاحتياجات والمتطلبات الحكومية، علاوة على ذلك، يواجه مدخلو البيانات في البلديات تحديات في فهم متطلبات واحتياجات الإدارة المحلية، مما قد يؤدي إلى إدخال بيانات غير ملائمة أو غير دقيقة.

واحدة من المشكلات الرئيسية هي نقص الموارد البشرية المتخصصة في مجال إدخال البيانات ومعالجتها في البلديات، مما يؤثر على جودة وسرعة تحليل البيانات واتخاذ القرارات الاستراتيجية.

بناء على ذلك، يبرز أهمية تحسين دور مدخل البيانات في البلديات لتحقيق أهداف التنمية المستدامة وتوفير الخدمات الحكومية بشكل فعال وسلس للمواطنين.

أهداف البحث

1. دراسة أهمية دور مدخل البيانات في تحسين جودة البيانات المستخدمة في عمليات اتخاذ القرارات في البلديات وتأثيره على دقة هذه القرارات.

2. تحليل التحديات والصعوبات التي تواجه مدخلي البيانات في البلديات وكيفية تحسين عمليات إدخال البيانات وتنظيمها لزيادة سرعة معالجتها.

<https://jaspps.com>

3. تقييم أساليب وتقنيات جديدة لتحسين دقة وسرعة معالجة المعلومات في البلديات من خلال تطوير مهارات مدخلي البيانات واستخدام أدوات تكنولوجية متقدمة.

4. استكشاف أفضل الممارسات والسياسات التي يمكن تبنيها من قبل البلديات لضمان دقة وسرعة معالجة المعلومات وتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

5. تقديم توصيات عملية وعلمية لتعزيز دور مدخل البيانات في البلديات وتحسين أداء عمليات إدخال البيانات وتنظيمها من أجل تحسين دقة وسرعة معالجة المعلومات.

أهمية البحث

1. تحسين كفاءة وفعالية عملية اتخاذ القرارات في البلديات من خلال توفير بيانات دقيقة وموثوقة، مما يساعد على تحقيق أهداف التنمية المستدامة وتلبية احتياجات المواطنين بشكل أفضل.

2. زيادة سرعة استجابة البلديات للتحديات والمشكلات اليومية من خلال تحسين عمليات معالجة المعلومات وتوفير بيانات دقيقة ومنظمة للقضايا الحيوية.

3. تعزيز مستوى الشفافية والمساءلة في إدارة البلديات من خلال استخدام بيانات دقيقة وموثوقة في اتخاذ القرارات الحكومية وتقديم الخدمات العامة.

4. تقديم فرص لتحسين تقنيات وأساليب مدخل البيانات في البلديات، مما يساهم في تطوير مهاراتهم وزيادة كفاءتهم في تنظيم وإدخال البيانات بشكل صحيح.

5. دعم عملية التحول الرقمي في البلديات وتعزيز استخدام التكنولوجيا في معالجة البيانات وتحسين الخدمات الحكومية المقدمة للمواطنين.

أسئلة البحث

1. ما هي التحديات التي تواجه مدخلي البيانات في البلديات في تنظيم وإدخال البيانات بشكل دقيق وفي الوقت المناسب؟

2. كيف يمكن تحسين دور مدخل البيانات في البلديات لضمان دقة وسرعة معالجة المعلومات وتحقيق أهداف الإدارة الحكومية؟

3. ما هو تأثير تحسين تقنيات إدخال البيانات في البلديات على جودة البيانات المستخدمة في عمليات اتخاذ القرارات والتخطيط الحكومي؟

4. كيف يمكن تنمية مهارات مدخلي البيانات في البلديات لتحسين قدراتهم في تنظيم ومعالجة البيانات بشكل فعال وسريع؟

5. ما هي السياسات والإجراءات التي يمكن اتخاذها لتعزيز دور مدخل البيانات في تحسين دقة وسرعة معالجة المعلومات في البلديات؟

الإطار النظري

دور مدخل البيانات يعتبر حاسماً في تحسين دقة وسرعة معالجة المعلومات في البلديات. يقوم مدخل البيانات بجمع البيانات المختلفة وإدخالها بشكل دقيق ومنظم في النظام الإلكتروني للبلدية. هذا الدور يلعب

<https://jasps.com>

دورًا حيويًا في ضمان أن تكون البيانات المتاحة لإدارة البلدية دقيقة وموثوقة. بالاعتماد على بيانات دقيقة، يمكن للبلديات اتخاذ قرارات أفضل وأكثر كفاءة. على سبيل المثال، إذا كانت البيانات المدخلة بشكل صحيح، يمكن لإدارة البلدية تحليل الاتجاهات والمعلومات الحيوية بشكل أفضل، وبالتالي تحسين الخدمات والبرامج التي تقدمها للمواطنين.

علاوة على ذلك، تحسين دقة وسرعة معالجة المعلومات يمكن أن يساهم في تحسين كفاءة العمل الحكومي بشكل عام. على سبيل المثال، يمكن لتحسين عمليات الإدخال والمعالجة أن يساهم في تقليل الأخطاء وزيادة الكفاءة العامة للإدارة الحكومية. بالتالي، يجب على البلديات الاهتمام بتحسين مهارات مدخلي البيانات وتوفير التدريب اللازم لهم. كما يجب أيضًا على البلديات الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات وتطوير الأدوات والأنظمة اللازمة لتسهيل عملية إدخال ومعالجة البيانات.

وفي النهاية، يجب أن يكون دور مدخل البيانات مرتبطًا بشكل وثيق بباقي أقسام البلدية وأن يكون جزءًا من استراتيجية عامة لتحسين جودة وكفاءة الخدمات الحكومية المقدمة للمواطنين.

1. تحسين دقة البيانات: يساهم مدخلو البيانات في ضمان صحة المعلومات من خلال استخدام أدوات

التحقق والتدقيق. هذا يؤدي إلى تقليل الأخطاء المحتملة الناتجة عن الإدخال اليدوي، مما يعزز من دقة البيانات المتاحة للقرارات الإدارية والتخطيط وتحسين دقة البيانات يعد أحد الجوانب الحيوية في أي نظام معلوماتي، حيث تلعب البيانات الدقيقة دورًا أساسيًا في اتخاذ القرارات الصحيحة وتحقيق الأهداف المؤسسية. في عصر المعلومات، تعتمد المؤسسات بشكل متزايد على البيانات في عملياتها اليومية، مما

<https://jaspps.com>

يستلزم أن تكون هذه البيانات دقيقة وموثوقة. إذ يمكن أن تؤدي البيانات غير الدقيقة إلى اتخاذ قرارات خاطئة تؤثر سلبًا على الأداء والموارد.

هناك عدة استراتيجيات يمكن اعتمادها لتحسين دقة البيانات. من أبرز هذه الاستراتيجيات هو تطبيق إجراءات التحقق والتدقيق بشكل دوري. يتضمن ذلك مراجعة البيانات المدخلة والتأكد من صحتها قبل استخدامها في عمليات التحليل. كما يمكن استخدام التقنيات التكنولوجية مثل الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي لتحليل البيانات واكتشاف الأخطاء بشكل أسرع وأكثر دقة. هذا يساعد في تقليل الفاقد وتحسين جودة البيانات بشكل عام. علاوة على ذلك، يعتبر تدريب الموظفين الذين يتعاملون مع البيانات أمرًا أساسيًا لتحسين دقتها. من المهم أن يكون لدى العاملين في المؤسسة فهم شامل لأهمية البيانات ودقتها، وكذلك المهارات اللازمة للتعامل معها بشكل صحيح. يمكن أن تشمل هذه التدريبات كيفية إدخال البيانات بشكل صحيح، وكيفية التعرف على الأخطاء، وأهمية مراجعة البيانات قبل اعتمادها في العمليات.

في النهاية، يمكن القول إن تحسين دقة البيانات هو عملية مستمرة تتطلب التزامًا وتعاونًا من جميع أعضاء المؤسسة. من خلال تحسين دقة البيانات، يمكن للمؤسسات تعزيز كفاءتها وزيادة قدرتها التنافسية في السوق. تساهم البيانات الدقيقة في تحقيق نتائج أفضل وتعزيز الثقة بين المؤسسة وعملائها، مما يؤدي في نهاية المطاف إلى نجاح أكبر وتحقيق أهدافها الاستراتيجية.

2. زيادة سرعة المعالجة: بفضل استخدام أنظمة الإدخال الآلي والتقنيات الحديثة، يمكن لمُدخلي البيانات معالجة كميات ضخمة من المعلومات بسرعة فائقة. هذا يعزز من قدرة البلديات على الرد السريع على احتياجات المجتمع وتقديم الخدمات بشكل أكثر كفاءة. تعتبر زيادة سرعة المعالجة هي عنصر حيوي

<https://jaspps.com>

يؤثر بشكل كبير على كفاءة أداء الأنظمة المعلوماتية. في ظل تطور التكنولوجيا وتزايد حجم البيانات، يصبح من الضروري تحسين سرعة المعالجة لضمان استجابة سريعة وفعالة للمستخدمين. تعتمد العديد من المؤسسات على الأنظمة الرقمية لمعالجة البيانات وتقديم الخدمات، لذا فإن أي تأخير في سرعة المعالجة قد يؤثر سلباً على تجربة المستخدم ويؤدي إلى انخفاض الإنتاجية.

يمكن تحقيق زيادة سرعة المعالجة من خلال تحسين البنية التحتية التكنولوجية. يتضمن ذلك تحديث الأجهزة والبرمجيات المستخدمة، مثل استخدام معالجات أسرع وذاكرة وصول عشوائي أكبر، وكذلك اعتماد تقنيات التخزين السريع مثل الأقراص الصلبة من نوع SSD كما أن استخدام الشبكات عالية السرعة يمكن أن يساهم بشكل كبير في تحسين سرعة نقل البيانات بين الأنظمة المختلفة، مما يؤدي إلى تسريع عملية المعالجة بشكل عام.

علاوة على ذلك، فإن تحسين كفاءة البرمجيات يلعب دوراً مهماً في زيادة سرعة المعالجة. يجب على المطورين التركيز على تحسين كود البرمجيات وتقليل التعقيد، مما يسهل عملية تنفيذ الأوامر والعمليات المختلفة. يمكن أن تسهم تقنيات مثل البرمجة المتوازية، التي تسمح بتنفيذ مهام متعددة في آن واحد، في تحقيق تحسن ملحوظ في سرعة المعالجة. كما يمكن استخدام أدوات تحليل الأداء للكشف عن العوائق المحتملة وتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين. في الختام، إن زيادة سرعة المعالجة هي عملية مستمرة تتطلب تضام الجهود في مجالات متعددة. من خلال تحسين البنية التحتية والتقنيات المستخدمة، بالإضافة إلى تحسين كفاءة البرمجيات، يمكن للمؤسسات تحقيق مستويات أعلى من الأداء وزيادة قدرتها على التكيف

<https://jaspss.com>

مع متطلبات السوق المتغيرة. هذا سيمكنها من تقديم خدمات أفضل للعملاء وتعزيز قدرتها التنافسية في عالم يسير نحو مزيد من الاعتماد على التكنولوجيا.

3. تسهيل الوصول إلى المعلومات: يلعب مدخل البيانات دورًا محوريًا في تنظيم البيانات بطريقة تجعلها

سهلة الوصول. من خلال تصنيف المعلومات وتخزينها في قواعد بيانات مناسبة، يمكن للموظفين

والجهات المعنية الحصول على المعلومات بسرعة ودقة، مما يسهم في تحسين اتخاذ القرارات.

تسهيل الوصول إلى المعلومات هو عنصر أساسي في تعزيز الشفافية والكفاءة داخل المؤسسات. في عصر

المعلومات الحالي، يعد الوصول السريع والسهل إلى البيانات والمعلومات أمرًا حيويًا لنجاح أي منظمة. إذ

تساهم المعلومات المتاحة بسهولة في تحسين اتخاذ القرارات وتوفير الوقت والموارد، مما يساعد على تحقيق

الأهداف المؤسسية بكفاءة أكبر. من خلال ضمان وصول الجميع إلى المعلومات المطلوبة، يتمكن الموظفون

من أداء مهامهم بشكل أفضل ويعززون مستوى التعاون بين الفرق المختلفة.

تتطلب عملية تسهيل الوصول إلى المعلومات تنفيذ استراتيجيات فعالة تتعلق بتنظيم البيانات. يجب أن تكون

المعلومات مصنفة بشكل منطقي ويسهل العثور عليها، مما يتطلب تصميم أنظمة معلومات متطورة. استخدام

أدوات البحث المتقدمة يمكن أن يسهل عملية الوصول إلى المعلومات ويضمن أن تكون البيانات ذات صلة

ودقيقة. بالإضافة إلى ذلك، يجب توفير واجهات مستخدم سهلة الاستخدام تساعد الأفراد على التفاعل مع

الأنظمة بشكل فعال علاوة على ذلك، يعتبر تدريب الموظفين على كيفية الوصول إلى المعلومات

واستخدامها خطوة حيوية في تسهيل الوصول إليها. يجب أن يكون لدى الجميع فهم واضح لكيفية استخدام

<https://jaspps.com>

الأنظمة والموارد المتاحة، مما يساهم في زيادة فعاليتهم في العمل. يشمل ذلك توعية الموظفين بأهمية المعلومات ودورها في تحسين الأداء المؤسسي، وكذلك كيفية البحث عن المعلومات المطلوبة بسرعة ودقة.

في النهاية، يساهم تسهيل الوصول إلى المعلومات في بناء ثقافة مؤسسية تدعم الابتكار والتعاون. من خلال تعزيز الشفافية وتوفير المعلومات للموظفين والعملاء، يتمكن الأفراد من اتخاذ قرارات مستنيرة تعزز من مستوى الأداء العام. كما أن الوصول السهل إلى المعلومات يعزز من ثقة العملاء في المؤسسة، مما يؤدي إلى تحسين العلاقات وبناء سمعة قوية في السوق.

4. تحليل البيانات: مدخلو البيانات ليسوا مجرد أدوات للإدخال، بل يمكنهم أيضًا المساهمة في تحليل

البيانات. من خلال فهم الأنماط والاتجاهات في البيانات المدخلة، يمكنهم تقديم رؤى قيمة تدعم التخطيط الاستراتيجي والتطوير المستدام للبلديات. يعتبر تحليل البيانات هو عملية تهدف إلى فحص البيانات وتنظيمها من أجل استخلاص رؤى قيمة تساعد في اتخاذ القرارات. في عصر المعلومات، أصبحت البيانات تلعب دورًا مركزيًا في مجالات متعددة مثل الأعمال، والطب، والتسويق، والعلوم. يتضمن تحليل البيانات مجموعة من الأساليب والتقنيات التي تساعد على فهم الأنماط والاتجاهات داخل مجموعة البيانات، مما يمكن المنظمات من التعرف على الفرص والتحديات المتاحة.

تتضمن عملية تحليل البيانات جمع البيانات من مصادر متعددة، مثل الاستطلاعات، والسجلات التاريخية، وأجهزة الاستشعار. بمجرد جمع البيانات، يتم تنظيفها وتنظيمها لإزالة أي شذوذ أو أخطاء. تتبع هذه الخطوة عادةً تقنيات تحليل مختلفة مثل الإحصائيات الوصفية والتحليل التنبؤي، مما يساعد على فهم البيانات بشكل

<https://jasps.com>

أفضل وتقديم معلومات موثوقة لدعم القرارات. يعتبر استخدام البرمجيات المتخصصة في تحليل البيانات، مثل أدوات التحليل البياني والتعلم الآلي، عاملاً رئيسياً في تحسين دقة التحليل وسرعته.

علاوة على ذلك، يلعب تحليل البيانات دوراً محورياً في تحديد الاتجاهات المستقبلية والتنبؤ بالأداء. من خلال استخدام نماذج تحليل البيانات المتقدمة، يمكن للمنظمات توقع سلوك العملاء، وتحليل اتجاهات السوق، وتحديد العوامل المؤثرة على الأداء. هذا يمكن أن يساعد في وضع استراتيجيات فعالة تتماشى مع التوجهات المستقبلية، مما يزيد من القدرة التنافسية ويعزز من فرص النجاح. في النهاية، يعد تحليل البيانات أداة قوية لتحسين الأداء المؤسسي وتحقيق الأهداف الاستراتيجية. من خلال فهم البيانات بشكل عميق وتحليلها بفعالية، يمكن للمنظمات اتخاذ قرارات مدروسة تدعم الابتكار والنمو. تسهم هذه العمليات في تعزيز القدرة على التكيف مع المتغيرات في السوق، وتساعد المؤسسات على البقاء في صدارة المنافسة في عالم يتسم بالتغير المستمر.

5. تعزيز الكفاءة التشغيلية: بفضل الدور الفعال الذي يلعبه مدخل البيانات، يمكن للبلديات تقليل الفاقد في الوقت والموارد. عندما تتم معالجة المعلومات بدقة وسرعة، ينعكس ذلك على تحسين الكفاءة التشغيلية ويزيد من رضا المواطنين عن الخدمات المقدمة. الكفاءة التشغيلية تعد من العوامل الأساسية التي تساهم في تحقيق النجاح المستدام للمؤسسات. تعكس الكفاءة التشغيلية القدرة على تحقيق الأهداف بكفاءة عالية من خلال استخدام الموارد المتاحة بشكل أمثل. تسعى المؤسسات دائماً إلى تحسين أدائها، مما يساهم في تقليل التكاليف وزيادة الإنتاجية وتحسين جودة الخدمات أو المنتجات المقدمة. من خلال تعزيز الكفاءة التشغيلية، تتمكن المؤسسات من تحقيق ميزتها التنافسية والاستجابة بسرعة للتغيرات في السوق.

<https://jaspps.com>

تشمل استراتيجيات تعزيز الكفاءة التشغيلية تحليل العمليات الحالية وتحديد أوجه القصور فيها. من خلال استخدام تقنيات مثل إدارة العمليات وتحليل البيانات، يمكن للمنظمات تحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين وتنفيذ التغييرات اللازمة. يساهم هذا النوع من التحليل في تبسيط الإجراءات وتقليل الفاقد، مما يؤدي إلى تحسين الأداء العام. كما أن تبني ممارسات مثل التحسين المستمر يمكن أن يساعد في ضمان استدامة الكفاءة التشغيلية على المدى الطويل. علاوة على ذلك، يلعب تدريب وتطوير الموظفين دورًا محوريًا في تعزيز الكفاءة التشغيلية. يعد الاستثمار في تدريب الموظفين على المهارات والمعارف اللازمة لتحسين أدائهم جزءًا أساسيًا من استراتيجية الكفاءة. من خلال توفير التدريب المناسب، يمكن للموظفين تحسين إنتاجيتهم وتقديم أفكار مبتكرة تساهم في تحسين العمليات. كما أن تعزيز ثقافة العمل الجماعي والتعاون بين الفرق يعزز من روح الفريق ويزيد من فعالية العمل.

في النهاية، يعد تعزيز الكفاءة التشغيلية عملية مستمرة تتطلب التزامًا وتعاونًا من جميع أعضاء المؤسسة. من خلال استراتيجيات مدروسة وتوظيف تقنيات حديثة، يمكن للمؤسسات تحسين أدائها وزيادة قدرتها على التكيف مع التحديات. إن تعزيز الكفاءة التشغيلية لا يساهم فقط في تحقيق الأهداف المؤسسية، بل يعزز أيضًا من رضا العملاء وبناء سمعة قوية في السوق، مما يؤدي في النهاية إلى تحقيق نجاح مستدام.

النتائج والتوصيات

النتائج

1. تحسين دقة معالجة المعلومات في البدايات يمكن أن يؤدي إلى تقليل الأخطاء وزيادة موثوقية البيانات المستخدمة في اتخاذ القرارات الإدارية.

2. زيادة سرعة معالجة المعلومات يمكن أن تسهم في تحسين كفاءة العمل الحكومي وتسريع عمليات تقديم الخدمات للمواطنين.

التوصيات:

1. توفير التدريب المستمر لمُدخلي البيانات في البلديات لتحسين مهاراتهم في جمع وإدخال البيانات بدقة وسرعة.

2. الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات وتحديث الأنظمة والبرامج اللازمة لتسهيل عمليات إدخال ومعالجة البيانات.

3. تطوير إجراءات وسياسات دقيقة لضمان جودة البيانات المدخلة واحترام معايير الخصوصية والأمان.

4. تعزيز التعاون والتنسيق بين قسم مدخل البيانات وباقي أقسام البلدية لضمان تكامل العمليات وتبادل المعلومات بشكل فعال.

5. إجراء تقييم دوري لأداء مدخلي البيانات وعمليات معالجة المعلومات لتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين وتطوير مستمر.

المصادر والمراجع

كول، جيه. إيه. وهيلي، إيه. إف. وبورن جونيور، إل. إي. (2008). المضاعفات المعرفية تخفف من التناقض بين السرعة والدقة في إدخال البيانات: ترياق معرفي للتثبيط. علم النفس المعرفي التطبيقي: المجلة الرسمية لجمعية الأبحاث التطبيقية في الذاكرة والإدراك، 22(7)، 917-937.

<https://jaspps.com>

شو، آر. وكويا، جيه. إي. وميتشي، جيه. (1999). استخدام قارئات الباركود ولوحات المفاتيح القابلة للبرمجة لتحسين سرعة ودقة إدخال البيانات يدويًا في مختبر علم الأحياء الدقيقة السريري: تجربة مختبرين. مجلة علم الأمراض السريرية، 52(1)، 54-60.

ويكينز، سي. دي. وكارسويل، سي. إم. (2021). معالجة المعلومات. دليل العوامل البشرية وبيئة العمل، 114-158.

بروكتور، ر. و.، وفو، ك. ب. ل. (2007). معالجة المعلومات البشرية: نظرة عامة على التفاعل بين الإنسان والحاسوب. دليل التفاعل بين الإنسان والحاسوب، 69-88.

وير، س. ر.، نيبكر، ج. ج.، هيكين، ب. ل.، كامبو، ر.، درو، ف.، وليبار، ب. (2007). تحليل المهام المعرفية لاستراتيجيات إدارة المعلومات في بيئة إدخال أوامر مزود الخدمة المحوسبة. مجلة الجمعية الأمريكية للمعلوماتية الطبية، 14(1)، 65-75.

تشاو، ف.، وجيباس، إل. جيه. (2004). شبكات الاستشعار اللاسلكية: نهج معالجة المعلومات. مورجان كوفمان.

تشن، ك.، تشن، ه.، كونواي، ن.، هيلرشتاين، ج. م.، وباريك، ت. س. (2011). أشر: تحسين جودة البيانات باستخدام النماذج الديناميكية. معاملات معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات في مجال المعرفة وهندسة البيانات، 23(8)، 1138-1153.