



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ديالى

كلية التربية للعلوم الصرفة

قسم علوم الحاسوب

طبيب عيون إلكتروني

بحث مقدم الى كلية التربية للعلوم الصرفة قسم علم الحاسوب

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس

في تربية علوم الحاسوب

للطالب : مصطفى يوسف صالح

بإشراف : م.م. نور حسن حسون

2019م



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ديالى

كلية التربية للعلوم الصرفة

قسم علوم الحاسوب

طبيب عيون إلكتروني

بحث مقدم الى كلية التربية للعلوم الصرفة قسم علم الحاسوب

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس

في تربية علوم الحاسوب

للطالب : مصطفى يوسف صالح

بإشراف : م.م. نور حسن حسون

2019م

وأشارت إلى خدمة تلك المنصات لشريحة واسعة من المحتاجين في العالم ، وتتوقع الدراسة توسع خيارات العلاج الإلكتروني لتخدم مجموعات أكبر من الأفراد ، كما أن هناك إجماع على سهولة الوصول عبر الإنترنت إلى الدعم الطبي والقدرة على الاتصال عبر الإنترنت مع الأطباء وأصحاب التجارب المرضية المماثلة .

2.1 طب إلكتروني أو التطبيب عن بعد

الطب الإلكتروني أو الطب الإتصالي أو التطبيب عن بعد (Telemedicine) هو الاسم الحديث لاستخدام نظم المعلومات والاتصالات لمساعدة الرعاية الصحية عن طريق استخدام تكنولوجيا المعلومات الحديثة مثل الإنترنت والبوابات الإلكترونية سواءً لنشر المعلومات الطبية أو استخدام الأدوات الطبية عن بعد على سبيل المثال وليس الحصر⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾.

ويمكن أن يشتمل هذا التعريف على التالي:

- الملفات الإلكترونية للمريض وتحتوى على البيانات الصحية التاريخية.
- الملفات الإلكترونية لأدوية المريض والأطباء والمتخصصين وهم من لهم علاقة بالمريض.
- العلاج عن بعد عن طريق استخدام أجهزة القياس الطبية والاتصالات للتعرف على حالة المرضى.
- نشر المعلومات الطبية والتعريف عن الوضع الصحي للبلاد.
- إدارة الأزمات الصحية عن طريق استخدام نظم المعلومات لقياس ومتابعة المؤشرات واتخاذ القرارات.
- قواعد البيانات الطبية الشاملة.
- نظم المعلومات للمستشفيات.

1.2.1 المزايا والعيوب

يمكن أن يكون الطب الإلكتروني مفيداً للمرضى في المجتمعات المنعزلة والمناطق النائية، الذين يمكنهم تلقي الرعاية من الأطباء أو المتخصصين في أماكن بعيدة دون أن يضطر المريض للسفر لزيارتها⁽⁴⁾، كما يمكن أن تسمح التطورات الأخيرة في تكنولوجيا التعاون المتنقلة لمتخصصي الرعاية الصحية في مواقع متعددة بمشاركة المعلومات ومناقشة قضايا المرضى كما لو كانوا في نفس المكان⁽⁵⁾. ويمكن لرصد المرضى عن بعد من خلال تكنولوجيا الهاتف المحمول أن يقلل من الحاجة إلى زيارات المرضى الخارجيين ويمكن من التحقق من وصفة الطبيب عن بعد وإدارة الدواء، مما قد يقلل بشكل كبير من التكلفة الإجمالية للرعاية الطبية⁽⁶⁾ . كما يمكن

أن يسهّل الطب الإلكتروني أيضاً التعليم الطبي عن طريق السماح للطلاب بمراقبة الخبراء في مجالاتهم الطبية المتعددة وتعلم أفضل الممارسات الطبية بسهولة أكبر⁽⁷⁾.

يمكن أن يكون الطب الإلكتروني مفيداً أيضاً في القضاء على انتقال الأمراض المعدية أو الطفيليات بين المرضى والطواقم الطبي. تُعتبر تلك مشكلة خاصة حيث تشيع المكورات العنقودية الذهبية المقاومة للميثيسيلين MRSA. بالإضافة إلى ذلك، قد يشعر بعض المرضى الذين يشعرون بعدم الارتياح في مكتب الأطباء بحال أفضل مع الطب الإلكتروني، فعلى سبيل المثال، يمكن تجنب متلازمة فرط ضغط المعطف الأبيض. كما يوضع في الاعتبار أيضاً المرضى الذين يكونون في منازلهم ويتطلبون سيارة إسعاف لنقلهم إلى العيادة.

وتشمل الجوانب السلبية للطب الإلكتروني تكلفة معدات الاتصالات السلكية واللاسلكية وإدارة البيانات والتدريب التقني للموظفين الطبيين الذين سيوظفونها. كما ينطوي العلاج الطبي الافتراضي على احتمال انخفاض التفاعل البشري بين المهنيين الطبيين والمرضى، وزيادة خطر الخطأ عند تقديم الخدمات الطبية في غياب موظف مهني مُسجل، وزيادة خطر تعرض المعلومات الصحية المحمية للخطر من خلال التخزين الإلكتروني والنقل⁽⁸⁾. يوجد أيضاً قلق من أن الطب الإلكتروني قد يقلل في الواقع من كفاءة الوقت بسبب الصعوبات في تقييم وعلاج المرضى من خلال التفاعلات الظاهرية؛ على سبيل المثال، تم تقدير أن التشاور عبر الهاتف يمكن أن يستغرق ما يصل إلى ثلاثين دقيقة، في حين تُعتبر 15 دقيقة نموذجية للمشاورة التقليدية⁽⁹⁾. بالإضافة إلى ذلك، فإن الجودة الضعيفة للسجلات المنقولة، مثل الصور أو تقارير تقدم المريض، وانخفاض إمكانية الوصول إلى المعلومات السريرية ذات الصلة تُعتبر مخاطر يمكن أن تؤثر على جودة واستمرارية رعاية المرضى للطبيب المسؤول عن الإبلاغ⁽¹⁰⁾. ومن العقبات الأخرى التي تحول دون تنفيذ الطب الإلكتروني، تنظيم قانوني غير واضح لبعض الممارسات الطبية عن بُعد وصعوبة المطالبة بسداد التكاليف من شركات التأمين أو البرامج الحكومية في بعض المجالات⁽¹¹⁾.

ومن العيوب الأخرى للطب الإلكتروني عدم القدرة على بدء العلاج على الفور. فعلى سبيل المثال، يمكن أن يأخذ المريض الذي يعاني من عدوى بكتيرية مضاداً حيوياً بحقنه تحت الجلد في العيادة، مع ملاحظة أي تفاعل، قبل أن يتم وصف المضاد الحيوي في شكل حبوب.

4.1 الأنواع

1.4.1 الأقسام

يمكن تقسيم الطب الإلكتروني إلى ثلاث فئات رئيسية هي: التخزين، ومراقبة المريض عن بعد، والتفاعلية في الوقت الحقيقي (الخدمات التفاعلية أو تفاعلية المستخدم).

2.4.1 تخزين وإعادة التوجيه

ينطوي الطب الإلكتروني والتخزين عن بعد على الحصول على بيانات طبية (مثل الصور الطبية) ثم يقوم بنقل هذه البيانات إلى طبيب أو أخصائي طبي في وقت مناسب للتقييم دون اتصال (متصل وغير متصل). لا يتطلب وجود كلا الطرفين في نفس الوقت. تعد الأمراض الجلدية، والأشعة، وعلم الأمراض من التخصصات الشائعة التي يمكن ممارستها باستخدام الطب الإلكتروني غير المترامن. يجب أن يكون السجل الطبي المنظم بشكل مناسب ويفضل أن يكون في شكل سجل طبي إلكتروني كأحد مكونات هذا النقل. من الاختلافات الرئيسية بين الاجتماعات التقليدية الشخصية للمرضى ومواجهات الطب عن بعد هو إغفال الفحص البدني الفعلي والتاريخ. تتطلب عملية "التخزين والتقديم" أن يعتمد الطبيب على تقرير تاريخي ومعلومات صوتية / فيديو بدلاً من الفحص البدني.

3.4.1 المراقبة عن بعد

تمكن المراقبة عن بعد، والمعروفة أيضاً بالمراقبة الذاتية أو الاختبار، الأطباء من مراقبة المريض عن بعد باستخدام أجهزة تكنولوجية مختلفة. تستخدم هذه الطريقة في المقام الأول في علاج الأمراض المزمنة أو حالات معينة، مثل أمراض القلب أو داء السكري أو الربو. يمكن أن تقدم هذه الخدمات نتائج صحية قابلة للمقارنة لمواجهات المرضى التقليدية الشخصية، وتوفر قدرًا أكبر من الارتياح للمرضى، وقد تكون فعالة من حيث التكلفة. ومن الأمثلة على ذلك غسيل الكلى الليلي في المنزل وعلاج المفاصل.

4.4.1 التفاعلية في الوقت الحقيقي

يمكن إجراء الاستشارات الإلكترونية من خلال خدمات الطب الإلكتروني التفاعلية التي توفر التفاعلات في الوقت الفعلي بين المريض ومقدم الخدمة. تم استخدام

مؤتمرات الفيديو في مجموعة واسعة من التخصصات والإعدادات السريرية لأغراض متنوعة بما في ذلك الإدارة والتشخيص والمشورة ومراقبة المرضى.

5.4.1 حالات الطوارئ

يتم تنفيذ الطب الإلكتروني في حالات الطوارئ اليومية الشائعة من قبل منظمة SAMU للأجهزة الطبية في فرنسا وإسبانيا وتشيلي والبرازيل. كما يتم التعامل مع الطائرات وحالات الطوارئ البحرية من قبل مراكز SAMU في باريس ولشبونة وتولوز.

حددت دراسة حديثة ثلاثة حواجز رئيسية لاعتماد التطبيب عن بعد في وحدات الطوارئ والرعاية الحرجة. تشمل:

- التحديات التنظيمية المرتبطة بصعوبة وتكلفة الحصول على الترخيص عبر عدة ولايات، وحماية الممارسات الخاطئة والامتيازات في مرافق متعددة.
- عدم القبول وعدم سداد من قبل دافعي الضرائب الحكومية وبعض شركات التأمين التجارية إنشاء حاجز مالي كبير ، والذي يضع عبء الاستثمار بشكل مباشر على المستشفى أو نظام الرعاية الصحية.
- العوائق الثقافية التي تحدث بسبب عدم رغبة بعض الأطباء في تكيف النماذج الإكلينيكية للتطبيقات الطبية عن بعد.

6.4.1 التمريض عن بعد

يشير التمريض عن بُعد إلى استخدام الاتصالات السلكية واللاسلكية وتكنولوجيا المعلومات من أجل توفير خدمات التمريض في الرعاية الصحية كلما وجدت مسافة جسدية كبيرة بين المريض والممرضة، أو بين أي عدد من الممرضات. كمجال طبي، يُعتبر التمريض عن بُعد جزء من الرعاية الصحية عن بعد، ولديه العديد من نقاط الاتصال مع التطبيقات الطبية وغير الطبية الأخرى، مثل تشخيص الأمراض، والاستشارات عن بُعد، والاطلاع على بُعد، وما إلى ذلك.

يحقق التمريض عن بُعد معدلات نمو كبيرة في العديد من البلدان بسبب عدة عوامل: الانشغال في خفض تكاليف الرعاية الصحية، وزيادة عدد المُصابين بالشيخوخة والسكان المصابين بأمراض مزمنة، وزيادة تغطية الرعاية الصحية إلى مناطق بعيدة، والمناطق الريفية أو المناطق الصغيرة أو قليلة الكثافة السكانية. من بين فوائده، قد يساعد التمريض عن بعد في حل النقص المتزايد للممرضات؛ ولتقليل المسافات وتوفير وقت السفر، وإبعاد المرضى عن المستشفى. وقد تم تسجيل درجة أكبر من الرضا الوظيفي بين الممرضات عن بُعد.

في أستراليا، خلال شهر كانون الثاني / يناير 2014، تعاونت شركة ملبورن العالمية للتكنولوجيا (Small World Social) بالتعاون مع الجمعية الأسترالية للرضاعة الطبيعية لإنشاء أول تطبيق نظارات جوجل المجاني للأمهات الجدد. يسمح التطبيق، الذي يُطلق عليه تطبيق نظارات جوجل لرضاعة الثدي Google Glass Breastfeeding، للأمهات أن يرضعن طفلهن أثناء عرض إرشادات حول مشكلات الرضاعة الطبيعية الشائعة (الإمساك، والولادة، الخ) أو الاتصال بمستشار الرضاعة عبر تطبيق Google Hangout الآمن، والذي يمكنه مشاهدة المشكلة من خلال الأم كاميرا. انتهت التجربة بنجاح في ملبورن في أبريل 2014، وكان 100٪ من المشاركين يُرضعون بثقة.

7.4.1 الطب النفسي عن بُعد

يُعرف الطب النفسي عن بُعد (كما صاغه كاللوم وآخرون في عام 2014) هو استخدام تكنولوجيا الاتصال عن بُعد في إجراء الاختبارات النفسية العصبية عن بُعد. تُستخدم الاختبارات النفسية العصبية لتقييم الحالة الإدراكية للأفراد الذين يعانون من اضطرابات دماغية معروفة أو مشتبه بها، وتوفر لمحة عن نقاط القوة والضعف المعرفي. من خلال سلسلة من الدراسات، يوجد دعم متزايد في المؤلفات الطبية يظهر أن الإدارة المستندة إلى مؤتمرات الفيديو عن بُعد للعديد من الاختبارات النفسية العصبية القياسية تؤدي إلى نتائج اختبار تشبه التقييمات التقليدية في الشخص، مما يثبت الأساس لموثوقية وصحة التقييم في حالات الطب النفسي عن بُعد.

8.4.1 معالجة الإصابات المتعددة عن بُعد

يمكن استخدام الطب الإلكتروني عن بُعد لتحسين كفاءة وفعالية تقديم الرعاية في حالات الصدمة. تشمل الأمثلة:

- الطب الإلكتروني لفحص الصدمات: باستخدام الطب الإلكتروني، يمكن أن يتفاعل أخصائيو الصدمات مع الموظفين في موقع وقوع الإصابات الجماعية أو الكوارث، عبر الإنترنت باستخدام الأجهزة المحمولة، لتحديد مدى خطورة الإصابات. كما يمكنهم تقديم التقييمات السريرية وتحديد ما إذا كان يجب إخلاء هؤلاء المصابين للحصول على الرعاية اللازمة. يمكن أن يقدم أخصائيو الصدمات عن بُعد نفس النوعية من التقييم السريري وخطة الرعاية كأخصائي علاج الصدمات الموجود جسديًا مع المريض.
- التطبيب عن بُعد في وحدة العناية المركزة (ICU): يستخدم الطب الإلكتروني أيضًا في بعض حالات العناية المركزة لتخفيف انتشار العدوى. تجرى الجولات

عادةً في المستشفيات في جميع أنحاء البلاد من قبل فريق يضم ما يقرب من عشرة أشخاص أو أكثر ليشمل حضور الأطباء والزملاء والمقيمين وغيرهم من الأطباء. تتحرك هذه المجموعة عادةً من الفراش إلى السرير في وحدة تناقش فيها كل مريض. ويساعد هذا في انتقال رعاية المرضى من النوبة الليلية إلى النوبة الصباحية، ولكنه يخدم أيضاً كخبرة تعليمية للمقيمين الجدد في الفريق. يوجد نهج جديد يميز الفريق الذي يدير جولات من قاعة المؤتمرات باستخدام نظام مؤتمرات الفيديو. كما يمكن لأخصائي الصدمة النفسية، والمقيمين، والزملاء، والمرضات، والممرضات الممارسين، والصيادلة مشاهدة بث فيديو مباشر من سرير المريض. ويمكنهم رؤية العلامات الحيوية على الشاشة ورؤية الإعدادات على جهاز التنفس و / أو عرض جروح المريض. تتيح مؤتمرات الفيديو للمشاهدين عن بعد الاتصال في اتجاهين مع الأطباء السريريين على جانب السرير.

- التطبيب عن بعد للتثقيف في مجال الصدمات النفسية: تقدم بعض مراكز معالجة الصدمات محاضرات لتعليم الصدمات إلى المستشفيات ومقدمي الرعاية الصحية في جميع أنحاء العالم باستخدام تقنية مؤتمرات الفيديو. تقدم كل محاضرة المبادئ الأساسية والمعرفة المباشرة والأساليب المستندة إلى الأدلة للتحليل النقدي لمعايير الممارسة السريرية المعمول بها، ومقارنات للبدائل المتقدمة الجديدة. تتعاون المواقع المختلفة وتتبادل وجهات نظرها بناء على الموقع والموظفين المتاحين والموارد المتاحة.
- التطبيب عن بعد في غرفة العمليات الجراحية: جراحو الصدمات قادرون على الملاحظة والتشاور بشأن الحالات من موقع بعيد باستخدام مؤتمرات الفيديو. تسمح هذه القدرة للحضور لعرض العمليات الجراحية في الوقت الحقيقي. يتمتع الجراح عن بُعد بالقدرة على التحكم في الكاميرا (التحريك والإمالة والتكبير / التصغير) للحصول على أفضل زاوية للإجراء مع توفير الخبرة في الوقت نفسه لتوفير أفضل رعاية ممكنة للمريض.

5.1 الترخيص

تتطلب قوانين الترخيص المقيدة في الولايات المتحدة من الممارس الحصول على ترخيص كامل لتقديم الرعاية الطبية عن بُعد عبر خطوط الولاية. عادةً ما تستثني الولايات ذات قوانين الترخيص الممنوحة لها أيضاً (تختلف من ولاية إلى أخرى)، والتي قد تعفي الممارس خارج الولاية من العبء الإضافي المتمثل في الحصول على مثل هذا الترخيص. ويطلب عدد من الولايات من الممارسين الحصول على ترخيص كامل.

قد يكون الحصول على هذا الترخيص في كل ولاية اقتراحاً مكلفاً ويستغرق وقتاً طويلاً إذا كان الممارس يخدم عدة ولايات. وحتى إذا لم يمارس الممارس الطب

وجهًا لوجه مع مريض في ولاية أخرى، فإنه يجب عليه تلبية مجموعة متنوعة من متطلبات الولاية الأخرى، بما في ذلك دفع رسوم ترخيص كبيرة واجتياز امتحانات شفهية وكتابية إضافية والسفر لإجراء المقابلات.

أصدرت الولايات المتحدة في عام 2008 قانون ريان هايت Ryan Haight الذي يتطلب مشاورات وجهًا لوجه أو عن طريق الطب الإلكتروني قبل الحصول على وصفة طبية.

تعارض مجالس التراخيص الطبية الحكومية في بعض الأحيان الطب الإلكتروني؛ فعلى سبيل المثال، كانت الاستشارات الإلكترونية في عام 2012 غير قانونية في ولاية أيداهو، وعاقب المجلس الممارس العام المرخص له في أيداهو على وصف المضادات الحيوية، مما أثار ملاحظات على الترخيص لها وشهادات المجلس في جميع أنحاء البلاد. وفي وقت لاحق في عام 2015، قامت الهيئة التشريعية في الولاية بتشريع الاستشارات الإلكترونية.

رفعت شركة تيلي دوك Teladoc في عام 2015، دعوى ضد مجلس تكساس الطبي على قاعدة تتطلب إجراء مشاورات شخصية في البداية؛ لكن القاضي رفض القضية مشيرًا إلى أن قوانين مكافحة الاحتكار تنطبق على المجالس الطبية الحكومية.

الفصل الثاني

1.2 البيسك

لغة البيسك (BASIC) هي لغة متعددة الأغراض للمبرمجين المبتدئين واسمها اختصار لـ "Beginners All Purposes Symbolic Instruction Code" وتعني (شفرة الأوامر الرمزية متعددة الأغراض للمبتدئين). تم تطويرها سنة 1964 م وكانت تستند بشكل كبير على لغة الفورتران .

أكثر ما تميزت به لغة البيسك هو سهولتها ويدين معظم المبرمجين بداياتهم إلى لغة بييسك. اشتهرت ببسك بأنها لغة مُفسرة وليست مترجمة ويعتقد الكثيرون أنها بدأت مفسرة ولم تتم كتابة مترجمات لها إلا حديثاً وذلك خطأ شائع لأن لغة بييسك بدأت أساساً كلغة مترجمة.

و قد تطورت لغة بييسك كثيراً منذ بدايتها إلى اليوم وبعد أن كانت لغة للمبتدئين وكتابة البرامج القصيرة أصبحت لغة احترافية يمكن استخدامها لكتابة برامج تجارية معقدة وعالية المستوى.

و يعود السبب الأساسي لانتشار بييسك الكبير إلى اعتمادها كلغة الحواسيب المنزلية التي ازدهرت في الثمانينات. أما سبب تطورها واعتمادها كلغة احترافية فيعود بالأساس إلى مايكروسوفت ومترجمها كويك بييسك QuickBASIC الذي أدخل البيسك في مرحلة جديدة. وتطورت البيسك بعد ذلك وكانت حجر الزاوية لمترجم Visual Basic الذي يعد الآن من أكثر الطرق شعبية لكتابة برامج ويندوز. (إلا أنه ليس أفضلها).

لغات البرمجة	
منخفضة المستوى	
لغة الآلة	
لغة التجميع	
عالية المستوى	
البرمجة بالكائنات	البرمجة الإجرائية
جافا	بييسك
سي++	سي

أمثلة

برنامج : Hello World

```
10 Print "Hello World"
```

```
20 End
```

برنامج لاستخراج المضروب: Factorial

```
10 Let fac = 1
```

```
20 Input "Enter the number please: ";num
```

```
30 num2 = num
```

```
40 While num2 > 1
```

```
50 fac = fac * num2
```

```
60 num2 = num2 - 1
```

```
70 wend
```

```
80 Print "Factorial of ";num;" is: ";fac
```

```
90 End
```

برنامج Hello World باستخدام Visual Basic.Net

```
10 Console.WriteLine("Hello World")
```

2.2 الفيجوال بيسك

بعد شهرة نظام تشغيل الويندوز قامت شركة مايكروسوفت بتطوير لغة الفيجوال بيسك، لأن لغة بيسك كانت غير مناسبة للعمل داخل النصوص وقتها، و لغة الفيجوال لغة رسمية مناسبة للعمل داخل النوافذ بصورة طبيعية، و هي لغة برمجة من ضمن البرمجيات الشيئية، فهي مؤهلة إلى تطوير لغة البرمجة الخاصة بمايكروسوفت، وهي أيضا من ضمن طرق تطوير أي تطبيق بشكل أسرع و تعرف ب Rapid Application Development، و يوجد بداخلها الكثير من الأوامر،

كما تعتمد على تطوير التطبيقات وهي شبيهة بالكثير من لغات البرمجة الحديثة التي تعتمد على الديناميكا.

1.2.2 مميزات

تتميز بلغتها السهلة في التطبيقات، تقوم بدعم البرمجة الشيئية لكن بشكل غير كامل، سهلة في الاستخدام و تقوم بإنشاء تطبيقات الويندوز بشكل سريع، تسمى لغة الفيچوال بلغة كائنية المنحنى وهي أيضا سهلة في الفهم ويقدر أي شخص على تعلمها، تستطيع اكتشاف أي خطأ موجود فيها بسهولة، كما تتميز هذه اللغة بقدرتها على التعامل مع الوسائط المتعددة.

إضافة إلى ذلك فهي تعمل بسهولة في الروابط الديناميكية، و تعطي القدرة للمبرمجين للاستفادة من القوالب البرمجية للتطوير مما يوفر وقت وجهد كبير، كما يمكنها التعامل مع الواجهات البرمجية الخاصة بنظام تشغيل الويندوز، و يستطيع المبرمج من خلال الفيچوال كتابة البرامج و جهات متعددة. ويمكن إضافة أيقونات متحركة أو حكة مرفقة بالصوت، و يمكنها التعامل مع الملفات عن طريق مايكروسوفت أكسس.

2.2.2 عيوب هذه اللغة

لا يمكن ترجمتها إلى لغة الجهاز المستخدم، لا تقوم بدعم كل أنواع البرمجة الشيئية، وجود بعض الأخطاء في الترجمة و تظهر في البرنامج المكتوب، حتى إذا كان البرنامج خالي من أي عيوب.

3.2.2 تعليمات الفيچوال بيسك

لغة الفيچوال تحتوي على عدة تعليمات مكتوبة، و تظهر في حالة عدم وجود أخطاء في البرنامج، وتتكون من كلمات محجوزة وخاصة للفيچوال بيسك و محارف و محولات و ثوابت.

1- المحارف

لغة البيسك تحتوي على ثلاث أنواع محارف هي:

- الحروف المكتوبة بالإنجليزية الصغيرة أو الكبيرة، و الأرقام من رقم 0 إلى رقم 9.

- المحارف الخاصة المتعددة الإشارات الخاصة بالعمليات الرياضية، مثل \wedge / $+$ - * فتجد أن الإشارة * ترمز إلى الضرب و الإشارة / ترمز إلى القسمة، \wedge ترمز إلى رفع القيمة إلى س، و يوجد بها معاملات الموازنة مثل $\langle \rangle$ $= > < < =$ أصغر أو يساوي أما الإشارة $\langle \rangle$ تدل على عدم المساواة، و علامات الترقيم مثل الفاصلة والنقطة وعلامة الاستفهام و الفصلة المنقوطة و النقطتين فوق بعضهم، و علامة التعجب و الفراغ والأقواس وعلامات التنصيص، و يوجد رموز أخرى مثل \$ وإشارة الخاصة بالنسب % و إشارة العطف & ورمز الإعداد # _ و @ والخط المائل.

2- الثوابت

هي نوعين و تستخدم في البرامج دون ظهور أي تغير خلال التنفيذ مثلا الثابت العددي و ينقسم إلى قسمين:

- القسم الأول يسمى الثابت العددي الصحيح أو ما يعرف ب INTEGER، و الثابت العددي الحقيقي و الذي له شكلان شكل عشري مثل 23 و 85 و شكل أسّي مثل $e3\ 2.5$.
- القسم الثاني ويسمى ثابت محرفي او يعرف ب STRING، وهو الذي يتم كتابته بين علامتين مثل "" و لا يتم استخدامه في العمليات الرياضية و يستخدمه الكمبيوتر كنص.

3- المتحولات

هي رمز موجود في مكان في الذاكرة الرئيسية، يتم تخزين فيه قيمة معينة و لا بد أن يكون بادئ بحرف أبجدي، كما يمكن أن يتكون من عدد من المحارف قد تصل إلى 40 حرف، كما يحتوي على أحرف و نقط عشرية و لا يمكن أن يوجد به فراغات، و من الوارد أن يتم تغيير قيمته أثناء عمل البرنامج، و المتحولات نوعان متحول عددي وتخزن فيه الأرقام و القيم العددية فقط، و متحول محرفي و هو يسمى باسم محرفي و دائما يتبعه العلامة \$.

4.2.2 إصداراتها

الإصدار الأول و هو سهل في الاستخدام ويحتوي على واجهة رسومية ولغة البرمجة لديه مرئية، والإصدار الثاني و هو يقوم بدعم بيئة التطوير المتكاملة، و الإصدار الثالث و هو السبب في شهرة الفيجوال بيسك، الإصدار الرابع والهدف منها تطوير التطبيقات التي من نوع 32bit، الإصدار الخامس ويتميز بالتحكم في تشفير ملف exe الذي يقوم بتحويل الشفرة المصدرية، كما

يقوم بدعم قواعد البيانات و الإصدار السادس و يقوم بدعم التطبيقات الخاصة بالإنترنت إضافة إلى الكثير من الويزارد و الكثير من التحسينات⁽¹³⁾ .

3.2 قواعد بيانات

قاعدة البيانات او قاعدة المعطيات : هي مجموعة من عناصر البيانات المنطقية المرتبطة مع بعضها البعض بعلاقة رياضية، وتتكون قاعدة البيانات من جدول واحد أو أكثر. ويتكون الجدول من سجل (صف (قواعد البيانات)) أو أكثر ويتكون السجل من حقل (حقل (علم الحاسوب)) أو أكثر. ومثال عليه السجل الخاص بموظف معين يتكون من عدة حقول مثل رقم الموظف - اسم الموظف - درجة الموظف - تاريخ التعيين - الراتب - والقسم التابع له، وغير ذلك من بيانات الموظفين تخزن في جهاز الحاسوب على نحو منظم، حيث يقوم برنامج (حاسوب) يسمى محرك قاعدة البيانات (database engine) بتسهيل التعامل معها والبحث ضمن هذه البيانات، وتمكين المستخدم من الإضافة والتعديل عليها.

يتم استرجاع البيانات باستخدام أوامر من لغة الاستعلام حيث تعتبر معلومات تساعد في عملية اتخاذ القرار.

نظام إدارة قواعد البيانات هو البرنامج الذي يتم من خلاله استرجاع البيانات، أو الإضافة أو التعديل عليها، أو حذفها، حيث يقوم البرنامج بالربط بين المستخدم وبين محرك قاعدة البيانات، لأداء تلك المهمة.

وفي حال وجود علاقة بين جداول قاعدة البيانات يسمى هذا بنظام قواعد البيانات العلائقية (نظام إدارة قواعد البيانات العلائقية) .

الهدف الأساسي لقواعد البيانات هو التركيز على طريقة تنظيم البيانات وليس على التطبيقات الخاصة. أي أن الهدف الرئيسي لمصمم قاعدة البيانات هو تصميم البيانات بحيث تكون خالية من التكرار ويمكن استرجاعها وتعديلها والإضافة عليها دون المشاكل التي يمكن أن تحدث مع وجود التكرار فيها. يتم ذلك عن طريق ايجاد ثلاثة مستويات من التجريد أو النماذج لقواعد البيانات تسمى نماذج التطبيق (تسوية قاعدة البيانات)، ويقصد بها جعل تركيبة البيانات أقرب للطبيعة التصنيفية⁽¹⁴⁾ .

وهناك تركيبات لقواعد البيانات حسب نوع العلاقة الرياضية بين البيانات، ومنها:

- **التركيب العلائقي :** وهو اعتماد علاقة محددة بين عناصر البيانات، مثل أن تكون قيمة عنصر معتمدة على حاصل جمع عنصرين. وهذا التركيب هو أنجح التراكيب المطبقة في عالم قواعد البيانات المعلوماتية، وذلك بسبب إعطائه تنوع في نوع العلاقة بين البيانات، لأن احتمالية تنفيذ العلاقات فيه أكبر من أي تركيب آخر.

- **التركيب الهيكلي :** وهو اعتماد علاقة الهيكل التنظيمي بين عناصر البيانات، مثل أن يكون عنصرين مصنفيين تحت عنصر واحد أو تابعين له.
- **التركيب الهرمي :** وهو اعتماد علاقة الهرم بين عناصر البيانات، مثل أن يكون كل عنصر مسؤول عن عنصر واحد فقط وليس أكثر.

1.3.2 قواعد البيانات الضخمة

هناك عدة قواعد تختلف في الحجم، فهناك مركز البيانات وهو عبارة عن مباني ضخمة تتميز بأنها مجهزة بالإعدادات المطلوبة لقواعد البيانات من ناحية المساحة التشغيلية والمصادر البشرية ومتخصصي الصيانة والطقس الملائم من خلال المكيفات، ولها عدة مولدات وقائية للطاقة.

كما وُجد أيضاً مستودع البيانات وهو عبارة عن تجميع للبيانات التاريخية من قواعد البيانات التقليدية من عدة مصادر لإستخراج تقارير وتحليل تفيد في أداء عمل المؤسسات.

2.3.2 بيانات قواعد البيانات

- نظام اوراكل لإدارة قواعد البيانات المترابطة (العلائقية)
- أوراكل
- ماي إس كيو إل
- فيربيرد
- أكسس
- بوستجرس
- قاعدة بيانات بيركلي
- Borland Interbase
- ميكروسوفت إس كيو إل سيرفر
- Informix
- B-trieve
- آي بي إم دي بي 2
- سايبيز

الفصل الثالث (الجانب العملي)

يتضمن الجانب العملي مجموعة من الواجهات وكل واجهة لها استخدام خاص :

1 - الواجهة الترحيبية التي تتضمن اسم النظام واسم الطالب واسم المشرف :



الشكل 1 : الواجهة الترحيبية .

2 - الواجهة الرئيسية التي يمكن من خلالها التنقل الى الواجهات الاخرى (البحث عن مرض وطرق علاجه و الوقاية منه ، اضافة مرض ، التعديل على معلومات الامراض ، اختبار قوة النظر) :



الشكل 2 : الواجهة الرئيسية

3 - واجهة البحث عن معلومات المرض (اسم المرض ، اعراض المرض ، علاج المرض ، الوقاية من المرض) حيث يتم البحث من خلال ادخال اسم المرض او اعراض المرض و الضغط على اختيار سوف تظهر معلومات المرض في الحقول :

الشكل 3 : واجهة البحث عن مرض

4 - واجهة الاضافة التي يمكن من خلالها اضافة مرض جديد الى النظام . حيث يتم ذلك من خلال ادخال المعلومات الخاصة بالمرض وبعدها الضغط على اضافة .

الشكل 4 : واجهة اضافة مرض

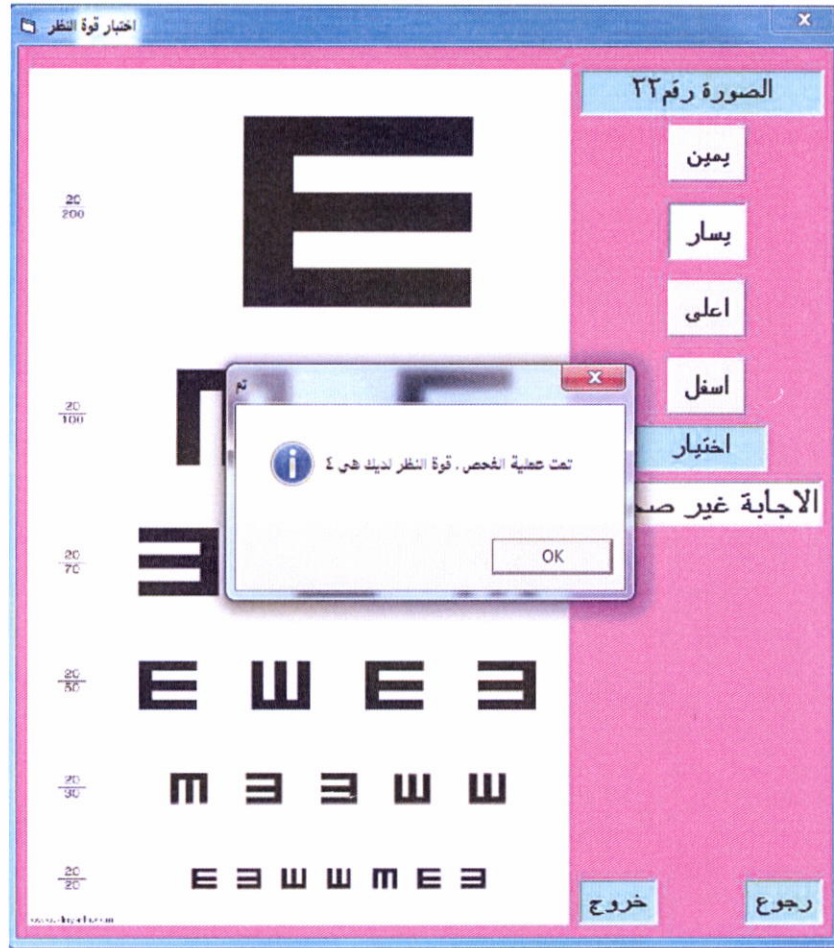
5- واجهة التعديل التي يمكن من خلالها التعديل على معلومات الامراض في حالة تم اضافة معلومة خطأ في واجهة الاضافة . حيث يتم ذلك من خلال البحث على المرض المراد التعديل على معلوماته واختياره ثم اجراء التعديلات على الحقول ثم الضغط على حفظ التعديل :

id	Diseases	Symptoms	the cure	protection
0	مرض العول أو لنتراف العين	و البؤنشات ، اجراء عملية جراحية من مطبقا انطباعا بوجود العول لديه		
1	التهقير أو اللصية	احساس بتواجد جسم غريب في العين		
2	جفاف العين	وجود شي في العين ، حكة مستمرة		
3	الغش أو العين الكسولة	الاعراض النفسية للعين ، بوجود شي في العين ، حكة مستمرة		
4	العتا البلي	isotropine . عملية جراحية غير طبيعية لأختيارات نفس العين		
5	قوس الشندر	تأثرل قوتاسين A . النظارات الطبية ، امرار العين ، جفاف قوتية العين		
6	بعد النظر	العسات اللاصقة للسمعة للنظر ، رؤية مشاهدة الطائر ، الصداع المستمر		
7	السرطان	رقة السمعة للنظر ، عملية جراحية الرؤية ، صداع عن القراءة القريبة		

الشكل 5 : واجهة التعديلات على معلومات الامراض

6 – واجهة اختبار قوة النظر التي يمكن من خلالها فحص قوة النظر من خلال اختيار اتجاهات الحرف E .

الشكل 6 : واجهة اختبار النظر



الشكل 7 : يوضح قوة النظر بعد الاختبار