



جامعة الموصل  
كلية الإدارة والاقتصاد  
قسم نظم المعلومات الإدارية

## بحث مقدم للندوة العلمية الثالثة لقسم نظم المعلومات

الإدارية بعنوان:

(نظم الإدارة الالكترونية بين الواقع والطموح)

نظام محاكاة حاسوبي لصفوف انتظار المرضى في قسم

الطوارئ في مستشفى ابن سينا التعليمي

إعداد

يونس إياد يوسف

منذر نعمان صالح

بإشراف

الست سهير عبد داود

٢٠١٢

١٤٣٤هـ

## المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
٦	المقدمة .
٧	مشكلة البحث .
٧	أهمية البحث .
٧	الفرضيات .
١٧_٩	الفصل الأول (المستشفيات)
	المبحث الأول (نبذة عن المستشفيات)
٩	مقدمة .
١٠	مفهوم المستشفى .
١٠	خصائص المستشفى .
١٢	الوظائف الأساسية للمستشفى .
١٢	السلطة الإدارية في المستشفى .
١٢	الإدارة الإدارية .
١٣	الإدارة الطبية .
	المبحث الثاني (خدمة الطوارئ)

١٤	مقدمة.
١٥	طبيعة الخدمة في المنظمات الصحية .
١٦	خصائص الخدمة في وحدة الطوارئ .
٢٥_١٨	<b>الفصل الثاني ( بحوث العمليات و صفوف الانتظار )</b>
١٨	مقدمة .
١٩	,مفهوم صفوف الانتظار.
٢٠	الهدف من دراسة نظرية الانتظار.
٢٠	نموذج صفوف الانتظار الأساسي .
٢١	أنواع صفوف الانتظار.
٢٤	خصائص نظام صفوف الانتظار .
٣٣_٢٦	<b>الفصل الثالث (البرمجة بلغة فيجول بيسك)</b>
٢٦	مقدمة .
٢٧	معنى كلمة بيسك (Basic).
٢٧	أهم مميزات لغة البرمجة المرئية (Visual Basic) عن اللغات الأخرى .
٢٩	البرنامج في فيجوال بيسك.
٣٠	أهم الأدوات التي تم استخدامها في المشروع .
٣١	ربط فيجوال بيسك مع قواعد البيانات (Microsoft Access) .
٣٣	خطوات عمل مرجع من فيجوال بيسك إلى قاعدة البيانات سفي النظام المصمم.
٤٣_٣٤	<b>الفصل الرابع ( مكونات النظام )</b>

٣٤	مقدمة.
٣٥	١- ملفات النظام .
٣٥	ا- ملف معلومات المرضى الشخصية.
٣٦	ب- ملف المعلومات عن الأسرة في المستشفى.
٣٦	ت- سجل تخصيص الأسرة.
٣٧	ج- سجل الحالات في المستشفى.
٣٧	٢- شاشات النظام .
٣٧	ا- واجهة الدخول.
٣٨	ب- شاشة إدخال معلومات المريض.
٣٩	ت - شاشة أقسام المستشفى .
٤٠	ج- شاشة تطبيق صفوف الانتظار على وحدة الطوارئ.
٤١	٣-التقارير والإحصائيات .
٤١	ا- تقرير عن جميع الأطباء .
٤٢	ب- تقرير يوضح تفاصيل أسرة المرضى .
٤٣	ت- تقرير الحالات المرضية للمرضى .
٤٤	الاستنتاجات.
٤٥	المصادر .

### قائمة الأشكال

رقم الصفحة	المحتوى	رقم الشكل
٢١	نظام الخدمة ذو القناة الواحدة	١
٢٣	نماذج خطوط الانتظار ذات القناة المتعددة	٢
٣٥	ملف معلومات المرضى الشخصية	٣
٣٦	ملف المعلومات عن الأسرة في المستشفى	٤
٣٦	سجل تخصيص الأسرة	٥
٣٧	سجل الحالات في المستشفى	٦
٣٧	واجهة الدخول	٧
٣٨	شاشة إدخال معلومات المريض	٨
٣٩	شاشة أقسام المستشفى	٩
٤٠	شاشة تطبيق صفوف الانتظار على وحدة الطوارئ	١٠
٤١	تقرير عن جميع الأطباء	١١
٤٢	تقرير يوضح تفاصيل أسرة المرضى	١٢
٤٣	تقرير الحالات المرضية للمرضى	١٣

## مقدمة

يقوم مستشفى ابن سينا التعليمي بدور حيوي و متميز في تقديم الخدمة للمرضى المراجعين وتلبية حاجاتهم الطبية وقد لوحظ مدى التطور الحادث في الجانب الخدمي والطبي والعلاجي فيه ، منها توفير المستلزمات الطبية كافة مما أدى ذلك إلى تسهيل وتحسين الخدمات المقدمة بالتالي فقد شجع ذلك المواطن على ارتياده لما لمس من تقديم أفضل الخدمات الطبية وتوفير العلاج والرعاية المتميزة والمتصاعدة باتجاه أفضل وقد وصل هذا النجاح بحيث نافس المستشفيات الأهلية من حيث النظام والعمل والخدمة المقدمة داخل أقسام المستشفى وفي ضوء هذه التطورات التي شهدها المستشفى كان لا بد من دراسة إمكانيته من حيث قدرة الأطباء والأقسام الأخرى على تلبية احتياجات المرضى بكفاءة وسرعة لغرض حصولها على الخدمة الطبية . ومن الجدير بالذكر إن نظام العمل في المستشفى هو احد أنظمة صفوف الانتظار إذ تمثل المدخلات المرضى الداخليين إما المخرجات فيمثلها المرضى الخارجين من وحدة الطوارئ وتعد وحدة الطوارئ في مستشفى ابن سينا التعليمي موقفاً جيداً وملئاً لدراسة صفوف الانتظار فيها من اجل تقييم واقع الخدمات الطبية المقدمة للمرضى المراجعين في هذه الوحدة بشكل عام من حيث استغلال الوقت وطاقاتها المتاحة وكذلك الحصول على نتائج محددة وتقريباً . وان اختيار وحدة الطوارئ موقعا للدراسة يرجع إلى جملة اعتبارات ومنها :

١- إن وحدة الطوارئ تمثل نموذجاً مثالياً لوحدات عديدة في مستشفيات متباينة في القطر والدراسة فيها تعد نموذجاً جيداً يمكن إتباع خطواته في الدراسات لوحدات الطوارئ في مستشفيات متشابهة .

٢- الخصوصية التي تتمتع بها وحدة الطوارئ كونها تستقبل المرضى في تخصصات متعددة وتكون على ثلاثة مراحل :

أ- المراجعة الأولية للأطباء الممارسين .

ب- الاستفادة من الخدمات المتوفرة لإجراء الفحوصات المختلفة وحسب الحاجة لذلك.

ت- مراجعة الأطباء المتخصصين لأقسام العيادات الاستشارية .

ويتضمن البحث بالإضافة إلى هذه المقدمة جانبين الأول يشمل الجانب النظري والذي يتكون من ثلاث فصول أولهما نبذة مختصرة عن المستشفيات وثانيهما نبذة عن بحوث العمليات وصفوف الانتظار إما الفصل الثالث فيشمل نبذة عن البرمجة بلغة فيجول بيسك وما هي لغة الفيجوال بيسك . إما الجانب الثاني فيتمثل بالجانب العملي في الفصل الرابع وهو مكونات النظام .

## مشكلة البحث :

توفر المنشآت الصحية الرعاية الطبية والخدمية للمواطنين بشتى مستوياتهم العمرية والمادية وتقدم مستشفى ابن سينا التعليمي خدمات لأعداد كبيرة من المرضى ، فوحدة الطوارئ تقدم خدمات للمواطنين ٢٤ ساعة يوميا بواقع ورديتين يوميا ، وتعاني الوحدة من تكديس خطوط الانتظار في الفترة من الثامنة صباحا إلى الثانية عشر ظهرا مما يؤدي إلى عدم رضا المرضى وصعوبة تأدية العمل من قبل الموظفين والأطباء في المستشفى .

## أهمية البحث :

تأتي أهمية هذا البحث من ضرورة إيجاد إطار شامل وموحد لكيفية الاحتفاظ بمعلومات عن مسيرة المريض بدءاً من دخوله إلى المستشفى والاحتفاظ بمعلومات كاملة عنه ومرورا بتعاقب أوقات العلاج وأنتهاءً بخروجه من المستشفى . وهذا بدون شك يسهل من انجاز عملية المتابعة بكفاءة.

ويقدم للإدارات العليا والمراجع المتخصصة مجموعة كاملة من المعلومات متمثلة بالتقارير المهمة التي تساعد عمليات التخطيط للموارد المادية والبشرية لهذه النشاطات مستقبلا مع تقديم أفضل الخدمات إلى المرضى ويمكن إيجاز أهمية البحث بالنقاط التالية :

- ١- تتبع أهمية الدراسة مما للمؤسسات الصناعية والخدمية من أهمية ودور حيوي في دفع عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية لأي مجتمع .مما يستدعي التعرف على الأساليب المتبعة في هذه المؤسسات، والعمل على ترشيد القرارات باستخدام الأساليب البرمجية وصفوف الانتظار.
- ٢- تتبع أهمية الدراسة من كونها من الدراسات الأولى التي تتعرض لتطبيق نموذج كامل لمحاكاة نظام مؤسسة خدمية في قطاع نينوى.
- ٣-إمداد الدارسين لمجال الأساليب البرمجية وصفوف الانتظار بمعلومات مستمدة من دراسة قائمة على أساس علمي لمؤسسة خدمية حكومية.

## الفرضيات :

في ضوء المشكلة التي تناولتها الدراسة وبعد ان حددت ابعادها يمكن صياغة فروض البحث كما يلي :

هل يمكن تصميم نظام محاكاة حاسوبي لصفوف انتظار المرضى في قسم الطوارئ في مستشفى ابن سينا التعليمي . وتختص الدراسة الحالية بدراسة اثر استخدام نظم مساندة القرارات في محاكاة بيئة مستشفى ابن سينا التعليمي من خلال التعرف على البيئة الحالية وتحليل الوضع القائم واختبار مثاليته ، أو اقتراح نظام جديد باستخدام المحاكاة يحدد العدد الأمثل من مقدمي الخدمة للنظام للقضاء على مشكلة تكديس المرضى على شبكات الطوابق وشبكات الصيدلية . وبناءا على ذلك يمكن

#### صياغة المشكلة بالأسئلة التالية :

- ١- هل تعمل غرفة الطوارئ في المستشفى بكامل طاقته .
- ٢- ما أسباب تكديس المرضى في غرفة الطوارئ في المستشفيات محل الدراسة .
- ٣- ما هي السبل الواجب إتباعها لتقليل معدلات انتظار المرضى في غرفة الطوارئ محل الدراسة .



**الفصل الأول**  
**المستشفيات**  
**المبحث الأول**  
**نبذه عن المستشفيات**

**مقدمة**

يعتبر المستشفى العمود الفقري لأي نظام صحي وذلك لقدرته على توفير كافة أنواع الرعاية الصحية وهو ما تعجز عن تقديمه إي مؤسسة صحية أخرى كالوحدات الصحية والأقسام الاستعجالية وغيرها. فالمستشفى هو المكان المفضل بالنسبة للمريض لتلقي العلاج ومكان العمل المضل للطبيب وباقي القوة العاملة الاستشفائية الأخرى. كما يعتبر الواجهة الحضارية التي تبرز تقدم البلد الصحي والعلمي والاجتماعي.

ولم تبقى مجالات المستشفيات مقتصرة على الأنشطة التقليدية مثل الطب والعلاج وإنما تعددت لتصبح مراكز لتعليم وتدريب كافة المهن الصحية الأخرى ، بالإضافة إلى كونها أصبحت مراكز للأبحاث الطبية العلمية ولهذا أصبحت المستشفيات في العصر الحديث مميزة من حيث القسم والتنظيم والخدمات والأهداف .

## مفهوم المستشفى

تعرف المستشفى على أنها " مجموعة من المتخصصين والمهن الطبية والغير طبية و المدخلات المادية والمواد ،تنظم في نمط معين بهدف خدمة المرضى الحاليين والمرقبين وإشباع حاجاتهم واستمرار المنظمة الصحية"(١). كما تعرف المستشفى على أنها "تنظيم يقوم بتعبئة المهارات والجهود لعدد كبير من الجماعات المهنية المحترفة وشبه المهنية المحترفة والجماعات الغير مهنية المحترفة من الأفراد من اجل الحصول على خدمات ذات كفاءات عالية إلى المرضى(٢). وقد عرفت جمعية المستشفيات الأمريكية(American hospital association)المستشفى على أنها "مؤسسة تحتوي على جهاز طبي منظم يتمتع بتسهيلات طبية دائمة تشمل على أسرة للمرضى الداخليين وخدمات طبية تشمل خدمات الأطباء والتمريض ،وذلك من اجل إعطاء المرضى التشخيص والعلاج اللازمين (٣).

كما عرفتها المنظمة العالمية للصحة (World Health Organization) على أنها "جزء أساسي من تنظيم اجتماعي طبي تتلخص وظيفتها في تقديم رعاية صحية كاملة للسكان (علاجية او وقائية) وتمتد عيادته الخارجية إلى البيوت كما يعمل كمركز لتدريب القوة العاملة الصحية والقيام ببحوث اجتماعية حيوية(٤).

ومن وجهة نظرنا فالمستشفى عبارة عن مؤسسة تتكون من مجموعة من العاملين والمتخصصين في مجالات مختلفة مثل الطب والإدارة وغيرها. وتهدف إلى تقديم الرعاية الصحية الكاملة من كافة النواحي (الطبية ، النفسية ، التعليمية).

## خصائص المستشفى

إن المستشفى هو ظاهرة معقدة في الحقيقة، فهو مؤسسة اقتصادية، اجتماعية، بيولوجية، طبية. تسبح فيها الكثير من المعلومات، وتتعدد الهياكل والمسؤوليات، موضوعا وهدفا. ولهذه الأسباب بالذات فإن للمستشفى مجموعة من الخصائص والتي تميزه عن غيره من المنظمات ومن هذه الخصائص ما يلي (٥) :

• يوصف المستشفى بالتعقيد، كونه يقوم على ترتيبات تنظيمية معقدة لاختلاف أهداف ومسؤوليات الجماعات المهنية العاملة فيه، الأمر الذي يؤدي إلى صعوبة في التنسيق بين تلك الجماعات المتفاوتة على المستويين الثقافي والوظيفي، وللحساسية الناجمة عن

طبيعة العمل الذي يمس حياة الإنسان، وما يتبع ذلك من توتر نفسي وجسدي طوال فترة العمل. مما

يزيد في تعقيد نظام المستشفى، باعتبار أن هذه الأمور لا تدخل ضمن إطار الترتيبات التنظيمية التي يقوم عليها.

● يتميز المستشفى بنظام خدمة مستمرة على مدار الساعة.

● يتسم المستشفى بأنه نظام يتألف من عناصر إنسانية لديها القدرة على التفاعل و التعاطف و الاتصال الجيد، إلى جانب القدرة على تشخيص وحل المشكلات المعني بها .

● يتميز المستشفى بصعوبة قياس و تحديد مخرجاته.

● يحتاج العمل في المستشفى إلى درجة عالية من التخصص.

● يتميز المستشفى بازدواجية السلطة - سلطة الجهاز الإداري و سلطة الجهاز الطبي- التي قد تنشأ عنها مشاكل تنسيقية، وعدم الوضوح في أدوار العاملين.

● يتميز المستشفى بنظام دقيق فيما يتعلق بالمهن الطبية والخدمات الإدارية و غيرها من أقسام المستشفى، التي تتضافر في العمل من أجل تحقيق و إبراز أهدافه.

● من خصائص العمل في المستشفى نقص أو انعدام الحراك الوظيفي، بحيث يبقى العامل في نفس حقل التخصص الذي يلتحق به. فالمرضة مثلا تبقى في حقل التمريض مادامت تحمل مؤهلا لذلك، و هذا ما يسبب تدرجا طبقيًا يثير الصراع بين الصفوة الفنية والإدارية، وبين العاملين في المستشفى.

## الوظائف الأساسية للمستشفى

تختلف وظائف المستشفيات بعضها عن بعض بسبب اختلاف الأهداف من وراء إنشائها، إلا أن هناك وظائف أساسية تشترك فيها معظم المستشفيات الحديثة، وهي (٦):

- تحقيق مستوى عال من جودة الرعاية الطبية.
- تعليم و تدريب العاملين في المجالات الطبية و التمريضية .
- تعزيز البحوث في مجالات العلوم الطبية والعلوم الأخرى ذات العلاقة بالصحة .
- توفير خدمات الرعاية الصحية الأولية اللازمة للنهوض بصحة المجتمع .

## السلطة الإدارية في المستشفى

ترتكز المؤسسة على سلطة تهتم بالقيام بعدة أنشطة لتحقيق أهدافها وضمان السير الحسن لمصالحها، و يقتضي هذا وجود هيئة إدارية تتركز على هذه السلطة. وهناك رئيس لهذه الهيئة الإدارية، والذي قد يكون مديرا عاما أو مديرا، حسب حجم ونوعية نشاط المؤسسة. (٧) وهو يتمتع بهذه السلطة التي يستمد منها الوظيفة التي يشغلها ومن المكانة التي يحتلها في المؤسسة، حيث تخول له الحق في التصرف والتوجيه، واتخاذ القرارات. وهي صلة دائمة بين الرؤساء والمرؤوسين، الذين يخضعون لها لأنها قانونية وشرعية، وهذه السلطة تسمى السلطة الإدارية، و لا يمكن لأي مؤسسة أو منظمة أن تنشط بدونها.

وتعتبر السلطة الإدارية في أي منظمة أو مؤسسة مفتاح العمل الإداري، و السلطة العليا فيها هي الوحيدة التي تتمتع بحق اتخاذ القرارات وترتكز في يد الرئيس، مدير عام كان أم مدير، وهو حق يخول له القانون طبقا لوظيفة التوجيه والقيادة والتسيير، والتي يشغلها عن طريق إصدار قرارات. "والسلطة الإدارية هي السلطة التي تقود وتسير المؤسسة حيث تقوم بتحديد أهدافها، و اختيار السياسة والوسائل والبرامج، والإجراءات اللازمة للوصول إلى هذه الأهداف." (٨) كما تقوم بمراقبة سير العمل وفق الخطة الموضوعية، وتقوم بتقييم أداء أفرادها والحكم عليهم، واتخاذ الإجراءات الكفيلة واللازمة لمكافئتهم أو عقابهم، حسب ما يقتضيه سلوكهم في العمل. وإذا نظرنا إلى المستشفى، نجد أنها تتضمن نمطين من الإدارة، وهذا الذي يضيف عليها طابع الخصوصية وهما: الإدارة الإدارية والإدارة الطبية.

## • الإدارة الإدارية (٩)

وهي التي تتولى أعمال إدارية كالاهتمام بالعاملين في المستشفى، ومختلف شؤونهم والحسابات والصيانة وحفظ المباني وغيرها. وعادة ما يكون مدير المستشفى الإداري، رجل مختص في علم الإدارة يتم إعداده عن طريق عدد من الدورات التربصية الطبية، ليطلع على طبيعة المشاكل التي يمكن أن تنشأ في المستشفى، على اعتبار الخصوصية والحساسية التي يتميز بها هذا الأخير. إلا أنه وبعد الإصلاحات الهيكلية التي خضعت لها المؤسسات في الجزائر بنوعها الصناعية والخدماتية، بناء على قانون إعادة الهيكلة والاستقلالية، فقد أصبحت المؤسسة الاستشفائية تحت إدارة مجلس الإدارة، والذي يتكون من ممثلي جميع الفئات المهنية المتواجدة في المستشفى.

### ● الإدارة الطبية (١٠)

وهي مسؤولة عن العلاج وتقديم الرعاية الصحية وضمان الخدمات الطبية، بالإضافة إلى التوجيه ونشر الوعي الصحي لدى الأفراد المترددين على المستشفى. وتتكون الإدارة الطبية من رؤساء الأقسام الطبية المختلفة الموجودة في المستشفى، وهي المسؤولة عن تعيين الأطباء والجراحين. والغرض من وجود هذين النمطين من الإدارة داخل المستشفى، هو توفير أخصائيين لكل النواحي الخاصة بالمستشفى، سواء كانت هذه النواحي علاجية، خدماتية أو حسابية، لضمان السير الحسن للعمل بداخلها. ويمكن وصف أساليب التسيير لدى السلطة الإدارية في المستشفى عبر الأسلوبين التاليين (١١):

ا- **الأسلوب التسلطي** : يتمثل هذا الأسلوب في أن رئيس المؤسسة هو الذي يقرر كل شيء، فأتناء ظهور أي مشكل يعود الأمر دائما إليه. فمساعدوه أو مرؤوسوه المباشرون، يقومون بمهامهم طبقا لتوجيهاته، فصاحب هذا الأسلوب يعتبر مرؤوسيه كمنفذين فقط، وليس كمساعدين. فهو يقضي وقتا كبيرا في مراقبتهم و متابعة نشاطاتهم، و بالتالي لا تكون لهم أي مبادرات شخصية، لأنهم لا يستطيعون أن يقدموا كل ما لديهم. وهذا الأسلوب لا يسمح بالسير الناجح للمؤسسة، لأنه يقضي على المبادرات الفردية و الجماعية للمرؤوسين، كما أن رئيس المؤسسة مع تطور هذه الأخيرة وتوسع نشاطاتها، يصبح غير قادر على أن يهتم بكل الأمور فيها، لذا يصبح مجبرا على تفويض جزء من سلطته لمرؤوسيه وذلك بتوزيع بعض المهام عليهم، وبالتالي فإنه يتبنى أسلوب الإدارة بالتعاون.

ب- **أسلوب الإدارة بالتعاون** : في هذا النمط يقوم رئيس المؤسسة بتفويض جزء من سلطته لمساعديه، حيث يوزع عليهم بعض المهام، فيصبح كل واحد منهم مسئولا على قطاع أو مصلحة معينة، و بالتالي يصبح ذا استقلالية في اتخاذ القرارات التي تتماشى و المهام الموكلة إليه، طبقا للخطة العامة التي تحددها السلطة الإدارية. ويصبح رئيس المؤسسة يستعين بإرشادات ونصائح مساعديه، ويستشيرهم قبل اتخاذ أي قرار، مما يسمح له بالحصول على معلومات أكثر حول ما يدور في المؤسسة وإيصال قراراته إلى القاعدة بصورة فعالة وسريعة. وكل هذا يؤدي إلى تناسق

الجهود، وهذا الأسلوب الذي يتجسد من خلال مجلس إدارة المؤسسة الاستشفائية، باعتباره الأداة لصنع القرار فيه، وباعتباره الهيئة المخول لها ذلك قانوناً.

## المبحث الثاني

### خدمة الطوارئ

#### مقدمة

ظهرت مع نهاية العقد الحالي اهتمامات الباحثين بنقل وتطوير نظم الإنتاج المعاصرة إلى بيئة صناعة الخدمة ، فظهرت نتيجة لذلك دراسات بحثية ولكنها لم تقترب من التنفيذ الفعلي لمنطق هذه النظم ، ورغم محدوديتها فقد ركزت معظمها على تنفيذ مبادئ نظام (MRP).

إزاء هذا الواقع يمثل هذا المبحث طبيعة الخدمة في المنظمة الصحية وخصائص الخدمة في وحدة الطوارئ وتكييف فلسفة (JIT) لتصنيع الخدمة في وحدة الطوارئ

## طبيعة الخدمة في المنظمات الصحية

إن جوهر الاختلاف بين نظم التصنيع المادي ونظم صناعة الخدمات يكمن في الخصائص غير الملموسة للخدمة ، أي أنها أشياء تنتج ولكن استهلاكها يتزامن مع عمليات تصنيعها . وبناء على ذلك ، فإن الخدمة غير قابلة للخرن ولا يمكن عرضها قبل عملية الشراء<sup>13</sup> . وتتميز النظم التي تهتم بالعناية الصحية بان مدخلاتها الرئيسية هم المستفيدين من الخدمة أنفسهم وتتمركز المدخلات بعمليات معالجة تستخدم معها تسهيلات (الموارد البشرية والمعلومات والتكنولوجية ) يمثل المريض المشافه مخرج رئيسي للنظام يتحسس بالخدمة بالرغم من أنها غير ملموسة . وتتصف عمليات صناعة الخدمة بأنها غير معيارية وان نظام الإنتاج فيها حسب الطلب ،وعندها يختلف أداء الخدمة من مجهز إلى أخر وان يؤديان الخدمة ذاتها وتختلف لمجهز الخدمة الواحد من مريض إلى أخر . لذلك فان الحاجة تتجسم فعلا إلى توافر قدرة من الثقة بين مجهز الخدمة وطالبيها أكثر مما هي عليه في صناعة السلع المادية<sup>14</sup> .

هذا وتركز إدارة الطلب على الخدمة في حقل العناية الصحية على الإبعاد التي من شأنها زيادة قابلية الخدمة في تحقيق المزايا التنافسية في بيئتها المتغيرة . وربما لا تستطيع منظمات صناعة الخدمة إن تمارس نشاطها بشكل جيد وكفاء باتجاه تحقيق جميع خصائص الخدمة والمتمثلة بـ:

(٥)

- ١- السرعة.
- ٢- الكلف.
- ٣- التميز.
- ٤- المرونة.
- ٥- المعولية.
- ٦- الاتساق.

وإذا علمنا بان تحقيق السرعة في انجاز الخدمة يتطلب التضحية في خاصية الكلف وربما خاصية المرونة حيث تتميز عمليات الخدمة بالاتصال العالي مع الزبون (المريض). وهذا ما يجعل الكثير من خصائص الخدمة ذات صعوبة في القياس وخاصية معوليه الخدمة لهذا فان مهارة الجراح وشهرته ذات تأثير مباشر على نوعية الخدمة التي يقدمها أضف إلى اهتمامه الشخصي بالمريض

وسرعة انجاز الخدمة أي تيسر الخدمة لحظة الطلب من قبل الزبون ، تزيد كثير من تحسين نوعية الخدمة.

وتعكس خاصية الوثوقية الاتساق بين مكونات الخدمة بإتاحتها وقت الحاجة إليها وبالنوعية المطلوبة تمهيدا لجعل المنظمة الصحية وحدة ذات ثقة عالية.

هكذا تعد وحدة الطوارئ ذات موثوقية عالية لقابليتها في إتاحة الخدمات إمام الزبائن خلال (٢٤) ساعة إزاء وحدة العناية اليومية التي توفر الخدمة خلال (٨) ساعات فقط وأخيرا تشير خاصية المرونة وتوجيه الخدمة نحو المستفيد إلى قابلية توفير الخدمة استنادا لاحتياجات الفردية للمستفيدين.

إذا يبدو واضحا من هذه الخصائص إن هناك مبادلات في تصميم وتشغيل نظم صناعة الخدمة وان نقص الإدراك لهذه الخصائص وتأثيراتها على قابلية المنظمة للتنافس هو الذي يقود الإدارة العليا وغالبا إلى تخويل القرارات الحرجة إلى المستويات الدنيا ذات التوجه التقني والسماح للإستراتيجية (أو السياسات) الإنتاجية إن تصنع من خلال ما يبدو كونه قرارات تشغيلية غير مهمة (١٣)

### خصائص الخدمة في وحدة الطوارئ

تختص هذه الوحدة بتقديم الخدمة إلى أنواع المرضى والحوادث الخاصة غير العادية التي يتطلب معالجتها مجهز خدمة متخصص(طبيب أخصائي) وعناية صحية دقيقة .

وهذا يمثل طلب المستفيد الخدمة الرئيسية في هذه الوحدة طلب مستقل وغير مؤكد ويتم تحديد حجم هذا النوع من الطلب باعتماد أساليب التنبؤ المختلفة . وتحتاج عملية انجاز الخدمة الرئيسية إلى عدد غير قليل من الأدوية والمستلزمات الطبية .

وتختص هذه الوحدة بالنشاطات التالية :١٦

- ١- تحديد أنواع الخدمات الرئيسية والتي ترمع المنظمة صناعتها وتسليمها إلى المستفيد .
- ٢- التنسيق بين الطلبات المباشرة من المستفيد على الخدمات المتاحة والتخطيط الدقيق لكل حالة بهدف تقديم الخدمة في الوقت المطلوب .
- ٣- تحديد مواقع التسهيلات التي تستلزمها صناعة الخدمة ، التخطيط من الاحتياجات من الطاقة لضمان موثوقية الأجهزة المتاحة، وإيصال الطبيب الأخصائي في الوقت المناسب باعتباره مورد حرج ذات تأثير كبير في سرعة انجاز الخدمة.



٤- تطوير شبكة الاتصال مع الوحدة المجهزة للأدوية والمستلزمات الطبية في المنظمة الصحية بهدف التأكد من استعدادهم للالتزام بصلاحية الأدوية للاستعمال وضمان توفرها بالكمية المطلوبة في وقت الحاجة.

### تتصف الخدمة الرئيسية في وحدة الطوارئ بالخصائص التالية:

- ١- تصنع الخدمة في هذه الوحدة حسب الطلب (حالة المريض). ويتسم الطلب بالا تأكدياً وبصعوبة التنبؤ بها ويقضي تقديم الخدمة بصورة متواصلة بخلال (٢٤) ساعة .
- ٢- يعد الطبيب الأخصائي مورد حرج عند التخطيط وتقديم الخدمة في مجال العناية الصحية عامة وفي وحدة الطوارئ خاصة وذلك لمواجهة طبيعة الخدمات غير الموحدة للمصابين أضف إلى ضرورة توافر المرونة التامة في تسهيلات ومستلزمات الإنتاج المتاحة مع وجود نمطية في بعض الإجراءات الخاصة بصناعة الخدمة.
- ٣- إذا علمنا بان تصنيع الخدمة يمر بمراحل وعمليات متعددة وان حالة المريض بعد كل عملية هو الأساس في تحديد العملية التالية في المسار التكنولوجي في انجاز الخدمة وكذلك تحديد الاحتياجات والأدوية والمستلزمات الطبية المطلوبة فان ذلك يؤكد صعوبة التخطيط او التحديد الكامل لتركيبية الفنية وللإحتياجات الفعلية لانجاز الخدمة الرئيسية حتى بعد الطلب الحقيقي من المريض .
- ٤- يتميز وقت الانتظار للخدمة الرئيسية وعملياتها بعدم الثبات من زبون إلى آخر لنفس الخدمة ولمجهز الخدمة نفسها وكذلك من مجهز خدمة إلى آخر . لذا فان التخطيط لأوقات البدء والانتهاى من كل عملية تعد غير واقعية عند انجاز خدمات لهذه الوحدة .
- ٥- تتميز الخدمة في وحدة الطوارئ كونها موجهة نحو المستفيد الواحد لذا يعد المريض جزء حيوي مشارك في معظم عمليات ومراحل انجاز الخدمة وذات اتصال عالي مع مجهز الخدمة.
- ٦- تمر الخدمة الصحية بمراحل وعمليات متعددة ومختلفة وكثيرا ما يتم تكليف مجهزي خدمة آخرين لانجاز الخدمة كاملة فقد يتم متابعة انجاز العملية الجراحية للمريض الى الطبيب المقيم بهدف تحقيق الرضا التام للمريض وتجنب حالات الملل التي تحدث للمريض وتسبب مغادرته للمستشفى قبل انجاز الخدمة كاملة. (١٦)

## الفصل الثاني

### بحوث العمليات و صفوف الانتظار

#### مقدمة

تعتبر نظرية صفوف الانتظار إحدى النماذج الرياضية لبحوث العمليات وان الهدف من هذا النموذج هو تصوير الواقع الموضوعي لحالة معينة وتلخيص إبعادها لكي تتم دراستها وتحليلها ومن ثم اتخاذ القرار بشأنها ومما ساعد هذا النموذج بالانتشار الواسع هو إمكانية استخدامه في كثير من المجالات منها مراكز التسوق حيث ينتظم المواطنون في صفوف لدفع إثمان بضائعهم أو في الاتصالات الهاتفية لدفع الفواتير وكذلك المصارف وعيادات الأطباء والمستشفيات ومحطات تعبئة البنزين انتظارا للخدمة كذلك يمكن استخدامه في المجالات التخطيطية والرقابية وكذلك القرارات ذات العلاقة بتحقيق التوازن الإنتاجي بين المراحل الإنتاجية المختلفة.

## مفهوم صفوف الانتظار

إن عملية الصفوف تتكون من عملاء يصلون إلى مكان الخدمة وينتظرون في صف أو عدة صفوف إذا كان مقدم الخدمة مشغولا ومن ثم يحصلون على الخدمة وأخيرا يغادرون مكان الخدمة إي إن نظام الصفوف يتكون من العملاء المتواجدين في الطابور ومن مقدمي الخدمي مضافا إليه نظام الوصول وطريقة تقديم لخدمة

ونظام صفوف شبيهه بعملية الموت والولادة تحدث الولادة عندما يصل العميل إلى مركز الخدمة وتحدث حالة الموت عندما يحصل العميل على الخدمة ويغادر مركز الخدمة ويمثل عدد العملاء في مركز الخدمة حالة النظام.(12)

### أمثلة على حالات الانتظار :

تختص نظرية صفوف الانتظار بدراسة وتحليل حالات الانتظار المختلفة ومنها:

- ١- انتظار الأشخاص في الدوائر والمحلات الكبيرة.
- ٢- انتظار المرضى في العيادات والمستشفيات .
- ٣- انتظار الطائرات للاقلاع.
- ٤- انتظار السفن في الموانئ للتفريغ والتحميل.
- ٥- انتظار المكائن العاطلة لغرض تصليحها.
- ٦- انتظار طالبي المكالمات الهاتفية الخارجية.
- ٧- انتظار البرامج لتنفيذها على الحاسب.
- ٨- انتظار الكتب الرسمية في غرفة الطابعة.
- ٩- انتظار المياه خلف السدود.
- ١٠- انتظار المركبات في محطة الوقود للتزود بالوقود.
- ١١- انتظار المركبات بغية الحصول على الخدمة من الإضاءة المرورية.

## الهدف من دراسة نظرية الانتظار

الهدف من دراسة نظرية صفوف الانتظار هو تحسين بعض الأنظمة عن طريق تغيير بعض الأساليب المتبعة فيها لتقديم الخدمة لعرض زيادة كفاءة النظام لذلك إن الهدف الرئيسي من دراستها هو تقليل وقت الانتظار المطلوب للحصول على الخدمة وكذلك تقليل الوقت الذي تكون فيه مراكز الخدمة غير مستغلة بالكامل وذلك لأن سبب الازدحام يعزى الوقت إلى الوقت المقضي في صف الانتظار ، أو إلى نسبة الوقت المستقل لمقدم الخدمة وتختص النظرية في دراسة حالات الازدحام ومعالجة أسبابها فقد يكون سبب الازدحام هو إن معدل وصول الوحدات طالبة الخدمة عاليا جدا وبالتالي الانتظار في الطابور فترة معينة أو إن يكون معدل الخدمة للوحدة الواحدة بطيء جدا مما يؤدي إلى تكون طابور (صف) طويل . (٢٦)

## نموذج صفوف الانتظار الأساسي

إن أبسط نموذج لصفوف الانتظار تكون من مركز خدمة واحدة إذ يقوم مقدم الخدمة بأداء الخدمة المطلوبة وتصل الوحدات طالبة للخدمة إلى مركز الخدمة ، وهنا يجب إن تنتظر مدة من الزمن، إذا كان مقدم الخدمة مشغول في خدمة وحدات أخرى.

والوحدات قد تمثل الأشخاص ، المركبات ، المكائن ، الأموال التي قد تصل إلى مراكز الخدمة للحصول على الخدمة المطلوبة ، والأمثلة على مراكز الخدمة قد تشمل صالونات الحلاقة الكبيرة ، محطات تعبئة الوقود ، ممرات الطائرات ، أرصفة الموانئ ، الإضاءة المرورية ، الطباعات لطباعة الكتب .... الخ. (٢٧)

كذلك يطبق على الوحدات الموجودة في صف الانتظار Queue + الوحدات الموجودة في مراكز الخدمة = الوحدات الموجودة في النظام.

ولهذا فإن نظام الخدمة يشمل:

(صف الانتظار + مركز الخدمة)

## أنواع صفوف الانتظار:

### ١- نظام الخدمة ذو القناة الواحدة (٢٩)

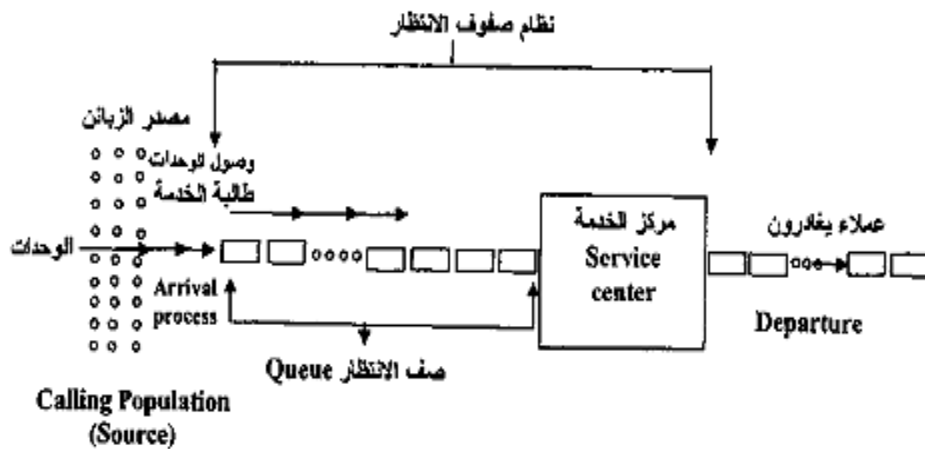
في هكذا نماذج تكون مدخلات النظام وخط الانتظار ومركز تقديم الخدمة ومخرجات هي من مكونات هكذا نظام . من اجل تطبيق هكذا نظام في معالجة مشاكل تسويق الخدمات ولا بد إن نلاحظ الافتراضات الخاصة بهذه النماذج وهي كما يلي:

١- وجود عدد غير محدود من الزبائن.

٢- قاعدة تقديم الخدمة هي من يصل أولا يخدم أولا .

٣- معدل الخدمة  $m$  اكبر من معدل الوصول.

إن هذا النموذج يسمى نموذج خطوط الانتظار ذات القناة الواحدة مع أوقات وصول بواسون. ويمكن تمثيل نظام الخدمة ذو القناة الواحدة كما في الشكل (١)



الشكل (١)

## ٢- نماذج خطوط الانتظار ذات القناة المتعددة (٢٨)

إي إن تقديم الخدمة يتم على أساس صف انتظار منفرد ومركز تقديم أو تسويق خدمة يتكون من أكثر من محطة واحدة.

ومن شروط تقديم الخدمة حسب هذا النموذج هو ما يلي:

١- وجود أكثر من محطة واحدة لتقديم الخدمة.

٢- أسلوب معدل وصول الزبائن إلى مركز تقديم الخدمة يتبع التوزيع الإحصائي .

٣- معدل تقديم الخدمة يتبع التوزيع الآسي.

٤- أسلوب تقديم الخدمة يقوم على أساس قاعدة (من يصل أولاً يخدم أولاً)

ويقسم هذا النموذج إلى ما يلي:

أ- عدد الوحدات في النظام اقل من عدد المراكز الخدمة حيث إذا افترضنا إن عدد مراكز الخدمة

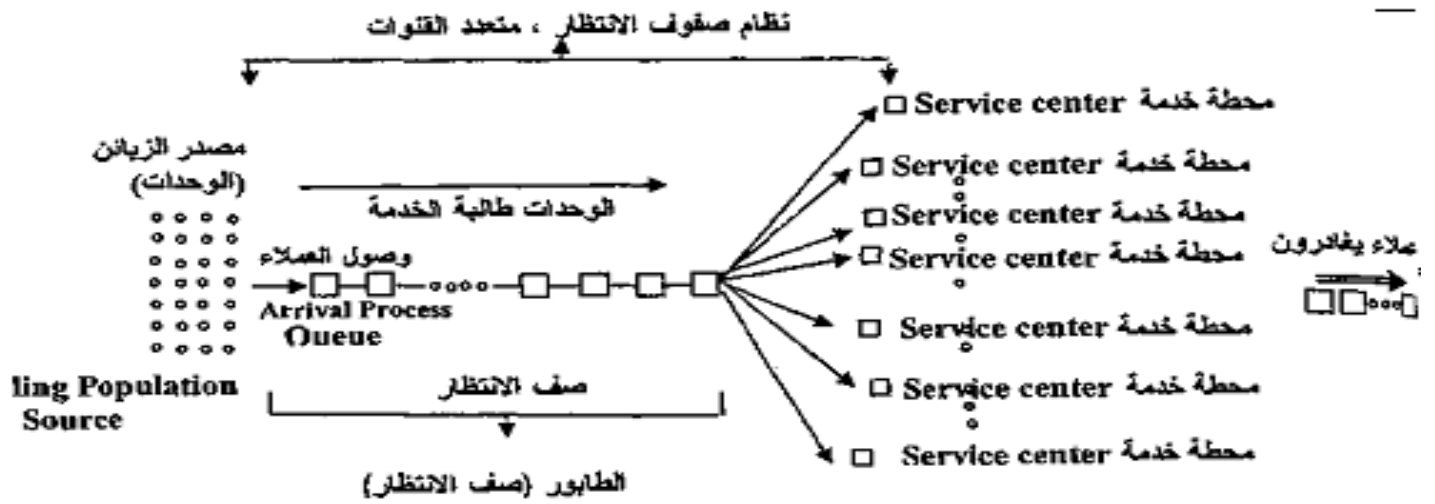
فان في هذا النموذج يكون :

$$N < S$$

وان معدل الوحدات لا علاقة له بعدد الوحدات في النظام  
إما بالنسبة لمعدل تقديم الخدمة فانه يعتمد على عدد المراكز الخدمة المشغولة بتقديم الخدمة .  
ب- عدد الوحدات في النظام أكثر أو يساوي عدد المراكز الخدمة إي عندما :

$$N \geq S$$

فان في هذه الحالة ما يزيد عن عدد مراكز تقديم الخدمة من الوحدات في النظام سوف يبقى في خط الانتظار منتظرا دوره للحصول على الخدمة وان الشكل البياني الذي يعبر عن هذا النموذج مشابه لما ورد في الشكل (١) والذي يمكن عرضه على النحو التالي في الشكل (٢):



الشكل (٢)

## خصائص نظام صفوف الانتظار (١٢)

### ١- أنماط الوصول :

ويقصد به الزمن المستغرق بين وصول عميل وآخر لمكان الخدمة وقد يكون هذا الوقت إما ثابت أو متغير عشوائي وهو الأكثر شيوعاً إي بتوزيع احتمالي معروف وقد يكون نمط الوصول للعملاء بشكل انفرادي أو على شكل مجموعات .

### ٢- أنماط الخدمة :

ويقصد به الزمن اللازم لمقدم الخدمة لتقديم خدمته لطالب الخدمة وقد يكون هذا الزمن إما ثابت أو متغير عشوائي وقد تقدم الخدمة بواسطة مقدم خدمة واحد أو قد يتطلب من طالب الخدمة المرور بسلسلة مقدمي الخدمة لاكتمال الخدمة المطلوبة .

### ٣- طاقة النظام :

يقصد بطاقة النظام هو عدد العملاء المسموح لهم بالتواجد في صف الانتظار زائداً العملاء الذين تقدم لهم الخدمة في نفس الوقت وقد يكون هذا العدد محدود إي عندما يصل احد العملاء إلى مكان الخدمة الممتلئ لا يسمح لهذا العميل بالانتظار خارج مكان الخدمة وبالتالي يضطر إلى مغادرة هذا المكان بدون تلقي الخدمة وقد يكون غير محدود إي ليس هناك حدود لعدد العملاء المسموح لهم داخل نظام الخدمة مثال ذلك انتظام السيارات في طابور على الطريق العام لدفع ضريبة المرور على احد الجسور.

### ٤- نظام الصفوف :

يقصد بنظم الصفوف الترتيب الذي تقدم فيه الخدمة وقد تكون كالتالي :

ا-من يصل أولاً تقدم له الخدمة أولاً .

ب-من يصل أخيراً تقدم له الخدمة أولاً .

ج-على أساس عشوائي أو الأسبقية للحالات الطارئة .

### ٥- رمز كندال :

تستخدم هذه الرموز لتحديد خصائص الصف

(V\_W\_X\_Y\_Z)



حيث إن  $V$  تمثل نمط الوصول و  $W$  نمط الخدمة و  $X$  تمثل عدد مقدمي الخدمة و  $Y$  تمثل طاقة النظام و  $Z$  تمثل نظم الصفوف وهناك رموز  $S$  متفرعة عنها تستخدم ثلاثة عناصر وإذا لم تحدد  $y$  أو  $z$  يفترض إنهما غير محددتين (انفييتي) و FAFO

والجدول التالي أدناه يبين خصائص الصفوف ورموزها ومعانيها .

<i>Queue Characteristic</i>	<i>Symbol</i>	<i>Meaning</i>
Inter arrival time	D	Deteministic
Or	M	Exponentially distributed
Service time	$E_k$	Erlang-type( $k=1,2,\dots$ ) distributed
	G	Any other distribution
	FIFO	Firs in , First out
Queue discipline	LIFO	Last in, First out
	SIRO	Service in random order
	PRI	Priority ordering
	GD	Any other specialized ordering

## الفصل الثالث البرمجة بلغة فيجول بيسك

مقدمة:

منذ بداية اكتشاف الحاسب الآلي وحتى الآن فان لغات البرمجة تعتبر الشغل الشاغل لكل من أراد الاستفادة من الحاسب بأكبر قدر ممكن ، فلقد كان الهاجس الأكبر لعلماء الكمبيوتر بعد اختراعه هو كيفية تبسيط التعامل معه والاستفادة منه بأكبر وأسهل وأيسر وسيولة ممكنة ، ولا يتم ذلك إلا بواسطة طريقة واحدة إلا وهي لغات البرمجة ، حيث إن هذه اللغات هي التي تجعل الحاسب يقوم بالعمليات التي نريدها منه، فبدون هذه اللغات يصبح الحاسب كتلة هامة من المعدن.

(18)

## معنى كلمة بيسك (Basic)

أصل لغة فجوالم بيسك هي لغة بيسك التي ظهرت في كلية دار تماوث Dartmouth علي يد جون كيميني وتوماس كيرتز عام ١٩٦٣م ، وكلمة بيسك (Basic) عبارة عن اختصار لجملة (Beginners All – Purposes Symbolic Instruction Code) أي (شفرة تعليمات رمزية لجميع إغراض المبتدئين) ، ثم طورت لتصبح فجوالم بيسك وهي لغة مرئية سهلة التعلم وقد أصبحت بسرعة فائقة من أشهر وأسهل لغات البرمجة.

ومع التطور والتقدم الحادث في مجال الكمبيوتر ، والقفزات الهائلة في علم الحاسوب ، لاسيما في الأونة الأخيرة ظهرت لغة برمجة جديدة تعتبر امتداد للغة بيسك إلا وهي (فيجوالم بيسك المرئي) ، وأصبحت هذه اللغة ذات إمكانيات مذهلة ، ومن أهم خصائص هذه اللغة أنها قادرة على التعامل مع قواعد البيانات بسهولة مذهلة ، وان طريقتها في التعامل مع البيانات مميزة. ولقد بذلت شركة مايكروسوفت أقصى ما بوسعها لتزويد من قوة هذه اللغة وطورتها طبقا للتطور الحادث في مجال الكمبيوتر وطبقا لرغبات المبرمجين ومستخدمي البرامج إلى إن ظهر منها الإصدار السادس (Microsoft visual Basic 6.0) ولقد نالت هذه اللغة الوليدة الرعاية والحنان والدعم من شركة مايكروسوفت مما جعلها تضيف كثيرا من المميزات إلى إصداراتها لكي تحوز على رضا المبرمجين والمستخدمين. (19)

## أهم مميزات لغة البرمجة المرئية (Visual Basic) عن اللغات الأخرى

سوف نقوم بإعطاء مقدمة بسيطة لأهم مميزات هذه اللغة وذلك لأننا استخدمناها في كتابة البرنامج للمشروع وأصبح بمقدور المبرمجين إن يصمما واجهات تطبيق جميلة حيث توفر لهم هذه اللغة كائنات (Objects) وأدوات تستخدم في نظام التشغيل نفسه مثل صندوق النص (Textbox) وبهذا تم إسدال الستار على ما كان يعانيه المبرمجون من ناحية تصميم واجهة البرنامج التي تسمى (User Interface) (20)

١. يزودك فيجوالم بيسك ببيئة رسومية والتي بواسطتها تستطيع إن تصمم نظريا النماذج والتحكمات والتي تصبح هي أساسيات بنائك في تطبيقاتك لكمبيوترك الشخصي. فيجوالم بيسك يدعم عددا كبيرا من الأدوات المفيدة ، وهذه الأدوات تشمل على ما يلي (نماذج ، قوالب ، متحكمات متخصصة ، إضافات وإمكانية التعامل مع قواعد البيانات).

٢. بعد الانتهاء من وضع الأشكال على الواجهة مثل أزرار الأوامر و صناديق النص وغيرها فانه عند التنفيذ ستميز واجهات هذه اللغة بتلقائية أفعال المستخدم مثل حركة الماوس وضغط الزر. أي ان تسلسل تنفيذ الإجراءات في البرنامج سيكون تحت سيطرة الأحداث التي يقوم بها المستخدم.

٣. وجاءت الميزة الأخرى والدعم الأخر الذي تلقته لغة فيجوالم بيسك هو أيضا "من شركة مايكروسوفت حيث تم إضافة إمكانية استدعاء الكثير من الوظائف الموجودة في نظام التشغيل

وإمكانية الاستفادة من بعض البرامج التي تعمل تحت بيئة نظام النوافذ (Windows) ، بالإضافة إلى أنها لغة سهلة وسريعة التعلم. أعطت لغة Visual Basic فرصة لبرامج Microsoft office بالعمل داخل بيئتها ومن هذه البرامج Word ، Access ، Excel وهذه أعطت أفكار جديدة للمبرمجين لتخطيط برامج منتظمة الخصائص مثل :

- شريط الأدوات Tool Bars.
  - النوافذ المتعددة داخل نافذة التطبيق.
  - الدعم الأساسي للتطبيقات المتعددة التي تعمل في نفس الوقت.
٤. دعم لقواعد البيانات بصورة جيدة.
٥. توفر إمكانية العمل مع لغات الأخرى مثل C++.
٦. الـ code الذي يكتب به البرنامج صغير جدا "مقارنة مع اللغات الأخرى وبحجم العمل الذي ينجزه.
٧. تتميز لغة فيجوال بيسك بقدرتها على التعامل مع عالم الوسائط المعدة Multimedia إضافة إلى سهولة استعمال مكتبات الربط الديناميكية (DLL) والتي تعطي قدرة إضافية للمبرمجين للاستفادة من بعض القوالب البرمجية المسبقة للتطوير مما يوفر وقتا وجهدا كبيرين ، وتتعامل أيضا مع واجهة التطبيقات البرمجية الخاصة بنظام (Windows) او ما يدعى ( Windows API's).
٨. يستطيع المبرمج باستخدام هذه اللغة كتابة برامج ذات الواجهة متعددة الوثائق (MDI) إضافة إلى إنشاء إيقونات متحركة وإضافة إلى الحركة المرفقة بالصوت إلى تطبيقاته المختلفة ، ولم تهمل لغة فيجوال بيسك موضوع التعامل مع الملفات على اختلاف أنواعها ، ومنها ملفات قواعد البيانات (Database) إذ تتعامل مع هذه الملفات المعدة بواسطة مايكروسوفت أكسس أو احد البرامج الشهيرة في هذا المجال مثل Dbase ، يعتبر الإصدار (Visual Basic 6) ليس الأخير من الإصدارات في عائلة فيجوال بيسك. وهي تسمح لك بسرعة وبسهولة بتطوير تطبيقات (Windows) لكمبيوترك الشخصي بدون إن تكون متمرسا في لغات البرمجة أو حتى C++. وقد أصبح هذه اللغة من اللغات كائنيه التوجيه (OOP) ابتداء من الإصدار الخامس منها.
٩. يمكنك استخدام هذه الأدوات جميعها لإنشاء تطبيقات كاملة ، شهور ، أسابيع ، أو حتى أياما. إن فيجوال بيسك ٦ صمم خصيصا ليخدم شبكة الانترنت ويأتي معه عدد من التحكمات تسمح لك بإنشاء تطبيقات على أساس Web تسمى (Activex Executables) وهذه تعمل كأنها تطبيق فيجوال بيسك منفرد ، ولكنها يتم توحيدها عبر (Web Browser).

## البرنامج في فيجوال بيسك

هو تطبيق يتم بناؤه باستعمال نظام البرمجة فيجوال بيسك ليعمل على أنظمة ويندوز خصيصاً.

لكتابة برنامج في فيجوال بيسك تحتاج إلى تحديد ماذا تريد منه وتصميم شاشاته ثم بناؤه باستعمال نظام البرمجة فيجوال بيسك ، هنالك خمسة خطوات في كتابة البرنامج :

### ١. تخطيط البرنامج :

ان هذه الخطوات في البرمجة مهمة جدا وهي معرفة ماذا تريد في البرنامج بالضبط.

### ٢. بناء البرنامج : ويتكون ذلك من الآتي :

- تصميم واجهة البرنامج بعد تحديد هدفك فان من المهم التفكير كيف سيبدأ البرنامج وكيف سيعالج المعلومات حيث تسمى مجموعة الشاشات والصور المستعملة بواجهة البرنامج.
- تعديل مواصفات او خصائص عناصر الواجهة عند الحاجة الى ذلك.
- كتابة الشفرة لعنصر واحد او اكثر عند الحاجة.

### ٣. اختبار البرنامج : وذلك بهدف التأكد م سلامة عملية التنفيذ وعدم حصول اية اخطاء تعيق عملية التنفيذ.

### ٤. مرحلة ما بعد التصميم والاختبار : بعد الانتهاء من تصميم البرنامج واختباره يتم تحويله الى ملف تنفيذي (exe) عن طريق الخاصية (Make File) المتوفرة في هذه اللغة.

### ٥. توزيعه : اذا كنت تريد بيع البرنامج فيجب تحميله على قرص مع جيم ملفات البرنامج ويحتاج ايضاً الى مكتبة ربط ديناميكية واحدة او اكثر لكي يستطيع ان يعمل.

أهم الأدوات التي تم استخدامها في المشروع :  
وتشمل هذه الأدوات التالي (21)

### ١. النماذج Forms

يمثل النموذج (Form) منطقة العمل الأساسية التي يتم فيها تصميم مشاريعك وتطبيقاتك ، وعليه تضاف الأدوات الأخرى مثل صناديق النص والعنوان والصور وغيرها ويسمح لك نظام فيجوال ليسك بإنشاء أكثر من نموذج في المشروع الواحد ، بحيث تستطيع الانتقال للنموذج المطلوب باستخدام طرق (Methods) خاصة مثل طريقة الإظهار (Show) لإظهار نموذج معين على الشاشة وطريقة الإخفاء (Hide) لإخفاء النموذج من الشاشة.

### ٢. القوائم Menu

حيث من أهداف لغة فيجوال بيسك تسهيل مهمة المبرمج بقدر الإمكان ويتجلى تحقيق هذا الهدف في الطريقة البسيطة لتصميم القوائم ، حيث تسهل القوائم عمل مستخدمي تطبيقات فيجوال بيسك وتجعل التعامل مع هذه التطبيقات مريحاً.

### ٣. أداة العنوان (Label)

هي أداة تسمح بعرض عنوان داخل النموذج مع عدم تمكين المستخدم من التعديل على هذا العنوان ويمكن أيضاً إدخال العنوان عن طريق خاصية العنوان المسماة (Caption).

### ٤. أداة صندوق النص (Text Box)

وهي أداة تسمح للمستخدم بكتابة نص فيها واهم خصوا هذه الأداة هي خاصية إدخال النصوص المسماة (Text) حيث يمكن بواسطتها إدخال أي نص.

### ٥. أداة زر الأوامر (Command Button)

وهي من أهم الأدوات المستخدمة ، أي يمكن بواسطتها إن يتم تنفيذ الكثير من التطبيقات والإجراءات.

### ٦. أداة صندوق القائمة (List Box)

وهي أداة تمكن المبرمج من بناء قوائم نص ، باستخدام دوال الإضافة والإلغاء لعناصر القائمة.

### ٧. أداة السرد والحوار (Combo Box)

وتستخدم لاختيار البدائل عن طريق القوائم المعروضة وهي أداة تشبه أداة (List Box) ولكنها تمتاز عنها بوجود خانة الكتابة فيها مما يمكن المستخدم من الاختيار أو الكتابة ، ويتعرف البرنامج على القيمة المختارة أو المكتوبة عن طريق خاصية (Text).

## ٨. أداة (Active Skin)

وهي عبارة عن أداة تهدف إلى جعل برنامجك أكثر تألقاً وجمالاً حيث لا توجد هذه الأداة في صندوق الأدوات عند التنفيذ فيمكن الحصول عليها وإضافتها من قائمة Project Components ثم بعد ذلك اختيار Active Skin 4.0 Type Library فسوف تظهر في صندوق الأدوات وبعد ذلك نقوم بإضافتها إلى النموذج (Form) ومع ملاحظة إن هذه الأداة الـ (Label) الافتراضية وإنما لها (Label) خاص بها (٢٢)

## ٩. أداة التحكم في البيانات Data Control :

وهي تقنية سهلة للتعامل مع قاعدة البيانات وهي إحدى أدوات التحكم الموجودة في صندوق الأدوات القياسي. وهي تمكننا من الاتصال بمجموعة من السجلات Record set في قاعدة البيانات (Jet) للتعامل معها وكذلك ربطها بعدة أدوات في فيجوال بيسك مثل أداة Textbox .

## ١٠. أداة إظهار الصورة Picture Box :

تستخدم هذه الأداة لإظهار صورة واحدة أو أكثر على النموذج كذلك يمكن إظهار الصورة كخلفية للنموذج عن طريق الخاصية Picture واختيار الخلفية المناسبة كما وتتيح هذه الأداة إمكانية للرسم على الصورة.

## ١١. أداة إظهار الصور Images :

هذه الأداة تشبه أداة Picture Box من حيث إدراجها واستخدامها وخصائصها التي تتميز بها ماعدا كونها تحتوي على خاصية التمدد Stretch وهي خاصية مهمة تمكننا من جعل الصورة بالحجم الذي نرغبه وتستخدم هذه الأداة لإظهار صورة واحدة على النموذج.

## ربط فيجوال بيسك مع قواعد البيانات (Microsoft Access):

يمكننا من خلال فيجوال بيسك الربط مع العديد من برمجيات قواعد البيانات مثل Microsoft Access وعلى من يستخدم فيجوال بيسك في برمجة قواعد البيانات ان يقوم بربط البرنامج بقاعدة البيانات قبل البدء في كتابة الكود (Code) الخاص بالبرنامج حيث توجد عدة تقنيات للوصول الى قاعدة البيانات والتعامل مع محتوياتها وهي كالآتي : (٢٣)

## - DAO اختصار Data Access Objects (كائنات الوصول إلى البيانات) :

هي احدث تقنية من مايكروسوفت للعمل مع المعلومات المخزنة في قواعد البيانات العلائقية وغير العلائقية (قواعد البيانات العلائقية تعالج المعلومات في جداول ، ولكن ليست كل مصادر البيانات تتقيد بهذا الطراز) ، لا تحل ADO كليا محل التقنية الحالية لقواعد البيانات DAO هذا كان أول واجهة كائنية المنحى أتاحت للمبرمجين العمل مع محرك قواعد البيانات (Microsoft Jet) هذا المحرك هو تقنية يتم استعمالها للوصول إلى الحقول والسجلات في

جداول مايكروسوفت أكسس وغيرها من مصادر البيانات لا تزال DAO شعبية وفعالة في البرنامج التي تستعمل قاعدة بيانات واحدة وفي الشبكات الصغيرة إلى المتوسطة الحجم.

### **RDO اختصار Remote Data Objects (كائنات البيانات البعيدة) :**

هذا المنهج هو واجهة كائنيه المحنى إلى المصادر ODBC (اختصار Open Database connectivity) ، الوصلة المفتوحة لقواعد البيانات) ، RDO هي طراز الكائنات الذي يستعمله معظم مطوري قواعد البيانات الذين يعملون بشكل مكثف مع مايكروسوفت أي مثل أوراقها وغيرها من قواعد البيانات العلائقية الكبيرة.

### **ADO اختصار Active X Data Objects :**

تم تصميم هذا المنهج ليكون خلفا للمنهجين DAO و RDO وهو يملك طراز كائنات مشابه في ADO تمثل الكائنات القابلة للبرمجة كل مصادر البيانات المحلية والبعيدة المتوفرة لكومبيوترك يمتلك الوصول إلى كائنات البيانات تلك في نسخة المحترف من فيجوال بيسك ٦ باستعمال الأداة ADO الجديدة وبناء كائنات بيانات إلى الأدوات الجوهرية والأدوات ActiveX ، وبإنشاء تطبيقات DHTML وباستعمال البرنامج الجديد Data Environment Designer.

### **التعامل مع قاعدة البيانات من خلال الشفرة (DAO):**

من خلال التعامل مع الشفرة (code) نستطيع التحكم بمظاهر وتفاصيل الإجراء المنفذ فنقرر متى نفتح قاعدة البيانات ونتحكم بفتح السجلات كما نتحكم بعمليات القراءة والكتابة كذلك يمكن إجراء عمليات الحذف والتعديل والإضافة على القاعدة من خلال الشفرة (code)، كما يمكن البحث عن أي معلومة من خلاله ، وقد تم في المشروع استخدام قواعد بيانات أكسس ( Data Access object) حيث يتم استخدامه في تكوين قاعدة البيانات وذلك لسهولة ربطها مع لغة فيجوال بيسك ، وباستخدام الشفرة (Code) تم إجراء عمليات معينة على هذه الملفات (إضافة ، تحديث ، استرجاع ، بحث ، تقارير) وبذلك تعطي فرصة أوسع للمستخدم والسرعة والحرية الكاملة في اختيار أي مجموعة من المعلومات تمهيدا لعرضها بأي صيغة وأسلوب إحصائي مطلوب.

ملاحظة مهمة عند التعامل مع قواعد البيانات يجب في البداية عمل مرجع إلى نوع مكتبة قاعدة البيانات التي نريد استخدامها ، حيث يتوفر في الفيجوال بيس مجموعة من المكتبات منها ما هو خاص بقواعد البيانات ، ومنها ما هو خاصة بكائنات أخرى. (٢٤)



خطوات عمل مرجع من فيجوال بيسك إلى قاعدة البيانات في النظام المصمم:  
وتشمل هذه الخطوات التالية (٢٥)

١- اختر الأمر References من قائمة Project.

٢- بعد اختيار الأمر References تظهر شاشة حيث نختار منها المكتبة Microsoft object DAO 3.15 library ثم اضغط على OK.

٣- إما الآن سنبدأ بكتابة الأوامر الخاصة ببرنامج ناس ، وسنقوم بداية بتعريف بعض المتغيرات والتي سوف نستخدمها للتعامل مع قاعدة البيانات في نافذة الـ Module1

Global db As Database

Global xx,xx1, xx2, xx3,... xxs as Recordset

وقد تم ربط المشروع بقاعدة بيانات أكسس من خلال الشفرة (Code) .

## الفصل الرابع

### مكونات النظام

#### مقدمة

إن الأنظمة الالكترونية أصبحت تستخدم بشكل واسع في جميع المجالات بما فيها مجالات التعليم والإدارات بمختلف أنواعها العليا والوسطى والمستوى التشغيلي وكذلك في العديد من المجالات وخصوصا في المجالات الصحية حيث يتألف النظام من مجموعة من الإجراءات البرمجية والعديد من الملفات الدائمة وملفات بيانات مساندة ومؤقتة تستحدث أثناء التنفيذ .

## ١- ملفات النظام :

تم صميم قاعدة المعلومات الخاصة بالنظام باستخدام Microsoft access 2000 والتي تحتوي على الملفات التالية :

### ١- ملف معلومات المرضى الشخصية :

من أهم الملامح الرئيسية التي يتميز بها النظام المقترح هو اعتماده ملف بيانات رئيسي تضم معلومات كاملة عن المريض ، ويرافق المريض خلال انتقاله بين المراحل والعمليات الأربعة لانجاز الخدمة والسيطرة على عملياتها أسوة بحركة بطاقة (kanban) بين مراحل العمليات .

وسجل المريض يحتوي على المعلومات المتعلقة بكل مريض . وكلما تم قبول المريض الجديد في المستشفى، يتم إدخال معلوماته في سجل المريض ولا يمكن إن يترك اسم المريض فارغا وكذلك العنوان إما تاريخ الدخول فيسجل تلقائيا من قبل النظام وكما في الشكل (٣).

<u>Attribute</u>	<u>Date Type</u>	<u>Length</u>
<u>RegNo</u>	Varchar	10
Name	Varchar	25
Fname	Varchar	25
Address	Varchar	35
Age	Number	2
Sex	Varchar	1
Phone	Number	10
Mobile	Number	10
DoA	Date	
Timein	Date	
CaseType	Varchar	25
c_no	Number	5

الشكل (٣)

ب- ملف المعلومات عن الأسرة في المستشفى :

حيث يتألف هذا الملف من معلومات كاملة عن الأسرة الموجودة في المستشفى من حيث رقم السرير ونوع السرير والرسوم والأسرة المتوفرة في المستشفى ..... الخ كما في الشكل (٤).

<u>Attribute</u>	<u>Date Type</u>	<u>Length</u>
BedType	Varchar	20
Charge	Number	7,2
No_of_Beds	Number	5

الشكل (٤)

ت- سجل تخصيص الأسرة :

حيث يحتوي هذا السجل على تفاصيل على المريض والسرير المخصص له ورقم المريض واسمه ورقم السرير والرسوم .... الخ . حيث عندما يتم دخول المريض لأول مرة يتم فحص الأسرة في المستشفى ويتم أيجاد سرير له . وكما في الشكل (٥) .

<u>Attribute</u>	<u>Date Type</u>	<u>Length</u>
RegNo varchar(10)	Varchar	10
Name varchar(25),	Varchar	25
Fname varchar(25),	Varchar	25
Address varchar(35),	Varchar	35
BedNo varchar(25),	Varchar	25
Charge number(10),	number	10
Avail varchar(1),	Varchar	1
Advance number(10)	Number	10

الشكل (٥)

ج- سجل الحالات في المستشفى :

حيث يحتوي هذا الملف او السجل عن تفاصيل لجميع الحالات في المستشفى وعند دخول أي حالة الى المستشفى يتم تسجيلها في هذا السجل وكما في الشكل (٦) .

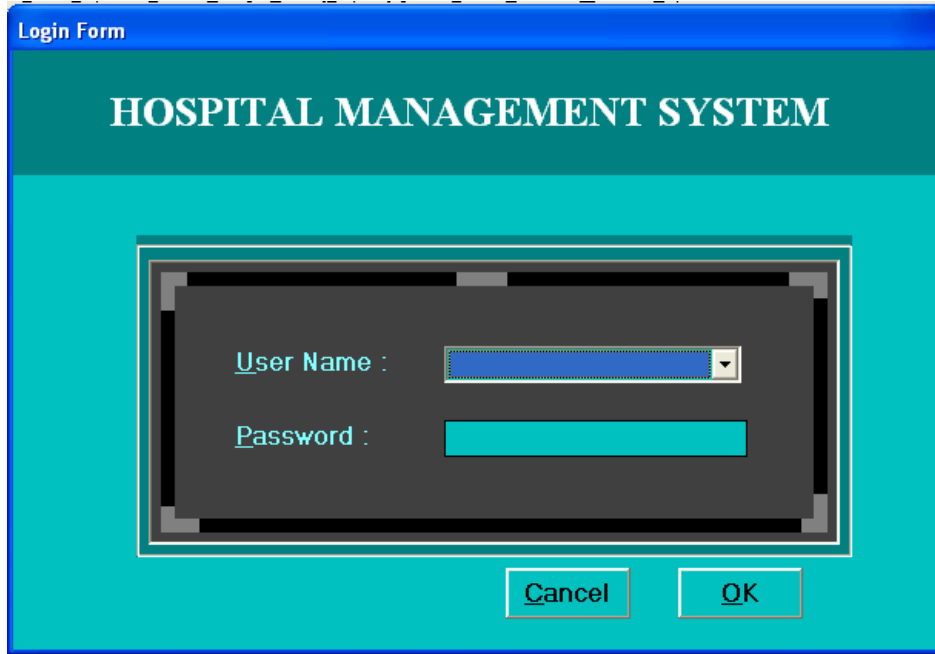
<u>Attribute</u>	<u>Date Type</u>	<u>Length</u>
CaseType varchar(25),	Varchar	25
SurFee number(5),	Number	5
ConsulFee number(5),	Number	5
Dname varchar(25)	Varchar	25

الشكل (٦)

٢- شاشات (واجهات) النظام :

١- واجهة الدخول :

حيث تحتوي هذه الواجهة على اسم مستخدم وكلمة مرور لكي يتم المحافظة على البيانات الموجودة في التطبيق من المستخدمين الغير مخولين بالدخول حيث يتم التحقق من صحة اسم المستخدم وكلمة المرور ومن ثم يتم الدخول إلى التطبيق وكما موضح في الشكل(٧).



الشكل (٧)

ب - شاشة إدخال معلومات المريض :

حيث تقوم هذه الواجهة بإدخال المعلومات عن المريض ويتم حفظها

في قاعدة البيانات المرتبطة في البرنامج مباشرة ويتم حفظ كل من رقم أو تسلسل المرض و الاسم الأول والاسم الأخير والجنس والوزن وفصيلة الدم والعنوان ورقم الهاتف وملاحظات عن المريض ويستطيع المستخدم إضافة أو إزالة أو تعديل البيانات الموجودة باستخدام الأزرار في أسفل الصفحة كما موضح في الشكل (٨).

Patient Registration	
Registration No.	PN0-0026
Name	Sami
Father's Name	Abd Alla
Address	Mosul-hai Alnoor
Age	21
Sex	M
Phone	623567
Mobile	781234567
Date of Admission	4/8/2012
Time in	8:16:17 AM
Case Type	Cancer

الشكل (٨).

ت - شاشة اقسام المستشفى:

حيث تقوم هذه الواجهة بإدخال المعلومات المهمة عن المرضى الذين يدخلون احد أقسام المستشفى ، حيث تحفظ المعلومات بقاعدة البيانات أقسام المستشفى ويستطيع المستخدم للنظام إضافة مريض ،

حذف مريض وتعديل بيانات مريض وذلك في حالة حدوث إضافة مريض جديد او تغير في البيانات كما موضح في الشكل (٩).

The screenshot displays the ETNT Hospital Management System interface. The window title is "Hospital - [ETNT]". The menu bar includes "New", "Detail", "Edit", "Department", "Report", "Bill", "Query", and "Exit". Below the menu bar are several icons for "Registration", "Consultation", "Search", "Bill", "Bed Alloc", "Bed Detail", and "Case Detail". The main content area is titled "ETNT" and shows a "Date" field set to "7/8/2002".

The patient details are organized into two columns:

- Left Column:**
  - Patient No.: PNo-0010
  - Name: Kamal Kapoor
  - Age: 26, Sex: M
  - Address: S-90, ganesh Nagar
- Right Column:**
  - Phone: 1234567
  - Doctor Name: [Empty]
  - Consultancy Fees: 500
  - Next Date of Appointment: 6/28/2002

Below the patient details, there is a "Prescription" section with a text area containing "hdhshhdhshadaskjooou". To the right of the prescription area are two sets of buttons:

- Operation Buttons:** Modify, Cancel, Save, Exit
- Record Navigation Buttons:** First, Preivous, Next, Last

The Windows taskbar at the bottom shows the start button, several open applications (Windows - Driv..., HOSPITAL, Hospital - [ETNT], Windows Media..., Microsoft Word..., Unbilled - Paint), and the system clock showing 8:38 AM.

الشكل (٩)

ج- شاشة تطبيق صفوف الانتظار على وحدة الطوارئ :

تمثل وحدة الطوارئ خلية تصنع داخل المنظمات الصحية حيث يتم تقديم الخدمة للمريض حسب الأولوية أي يستخدم مبدأ من يأتي أولاً يخدم أولاً وهي تعتمد في مبدأ عملها على نظرية صفوف الانتظار الذي تم التكم عليه في الفصل الثاني من البحث ، لكن في كثير من الأحيان قد يأتي أكثر من مريض إلى وحدة الطوارئ ويحتاج إلى علاج مباشر لكون حالته تستوجب العلاج الفوري ولغرض تفادي هذه الحالات تم تطبيق مبدأ صفوف الانتظار وحسب حالة المريض تم وضع أولوية اعلي (١) للمريض الذي تكون إصابته شديدة ويحتاج إلى علاج فوري ويتم تخصيص ٦٠ دقيقة كوقت لعلاج الحالة ، إما المريض الذي درجة خطورته اقل يعطى له أولوية (٢) ويخصص ٤٥ دقيقة لعلاج الحالة المرضية وهكذا بالنسبة لبقية المرضى . ولغرض عدم الوقوع في مشكلة انتظار المرضى ، على المستشفى إن تعمل على توفير الموارد البشرية الحرجة (الطبيب الاختصاصي) وقت الحاجة إضافة إلى المستلزمات الطبية والأجهزة الطبية ويمكن توضيح شاشة تطبيق صفوف الانتظار على وحدة الطوارئ في الشكل (١٠) .

Patient Name	Priority	Time Arrived	Doctor	Treatment Starts	Treatment Ends
Ahmed	1	06:00	Dr Alpha	06:00	07:00
Younes	2	08:00	Dr Beta	08:00	08:45

الشكل (١٠)



### ٣- التقارير والإحصائيات :

يمتاز النظام المصمم على قابلية مرنة على إصدار تقارير وإحصائيات مختلفة وذلك لمرونة هيكل الملفات التي يعتمدها أو لإغراض البحث يمكن تأشير التقارير والإحصائيات ذات العلاقة بالمرضى والأطباء والخدمات المزمع تقديمها إلى خدمة الطوارئ ومنها :

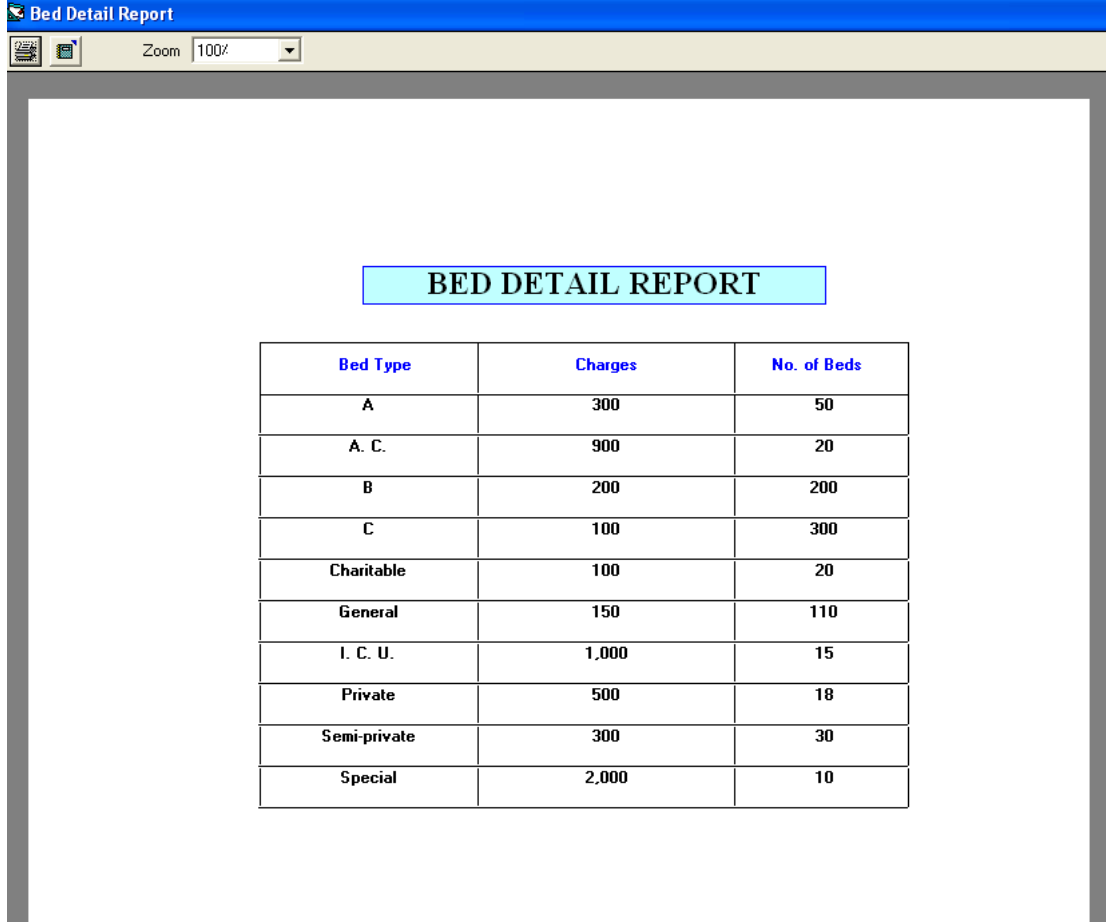
أ- تقرير عن جميع الأطباء : حيث يعطي هذا التقرير معلومات شاملة عن الاطباء في المستشفى مثل الرقم ، الاسم ، العمر ، الجنس ، رقم الهاتف ..... الخ . وكما في الشكل (١١) .



Reg No.	Doc Name	Address	Age	Sex	Phone	Date of Join
ENo-0011	Ram Mohan	Ras Vihar,near Petrol Pump	23	M	7654321	08-Jul-02
ENo-0012	Ert	Fdh-90	23	M	123457	12-Aug-02
ENo-0013	Xgdfh	Dfhdfhkl	34	M	25125	09-Aug-02
ENo-0014	Sdgfdsgd	Rturtit	45	M	436346346	02-Aug-27
ENo-0015	Sumit	C-610	24	M	44444	04-May-24

الشكل (١١)

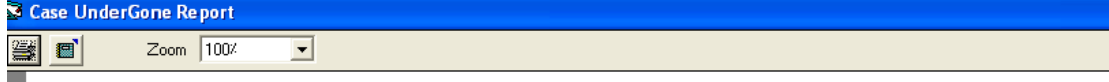
ب- تقرير يوضح تفاصيل أسرة المرضى : حيث يقوم هذا التقرير بأعطاء معلومات عن الأسرة التي يستخدمها المرضى مثل نوع السرير و رقم السرير وكما في الشكل (١٢) .



Bed Type	Charges	No. of Beds
A	300	50
A. C.	900	20
B	200	200
C	100	300
Charitable	100	20
General	150	110
I. C. U.	1,000	15
Private	500	18
Semi-private	300	30
Special	2,000	10

الشكل (١٢)

ت- تقرير الحالات المرضية للمرضى : حيث يقوم هذا التقرير بأعطاء معلومات عن الحالات المرضية مثل نوع الحالة وتاريخ دخول المريض ورقم التسجيل ..... الخ . وكما في الشكل (١٣).



### CASE UNDERGONE REPORT

Case Type	Patient Name	Registration No.	sex	Date of Add.
fever	Ert	CNo-0012	M	12-Aug-02
Anemia	Sandeep Tiwari	PNo-0004	M	21-Nov-01
Anemia	Sunil Garg	PNo-0005	M	01-Dec-01
Anemia	Ankur Jain	PNo-0006	M	12-Dec-01
Anemia	Rahul Bajaj	PNo-0007	M	07-Jan-02
Cancer	Neetu Choudhary	PNo-0008	F	18-Jan-02
Anemia	Sonali Das Gupta	PNo-0009	F	12-Feb-02
Fever	Kamal Kapoor	PNo-0010	M	08-Jul-02
Fever	Ram Mohan	PNo-0011	M	08-Jul-02
Cold	Fgfjgj	PNo-0013	M	02-Aug-23
Fever	Ashish Garg	PNo-0014	M	02-Aug-23
Aids	Ajeya Shukla	PNo-0015	M	02-Aug-28
Cold	Shashi	PNo-0016	M	02-Aug-28

الشكل (١٣)

## الاستنتاجات :

أسفر البحث عن مجموعة من الاستنتاجات وتم تأشيرها في :

١- اختلاف المهل الزمنية لمراحل وعمليات انجاز الخدمة من مستفيد إلى آخر ولنفس الخدمة واعتمادا على الحالة الصحية للمريض .

٢- كمية الأدوية والمستلزمات الطبية لانجاز نفس الخدمة تختلف من مستفيد إلى آخر اعتمادا على قدرته الجسمية .

٣- يتميز الطلب على الخدمة في وحدة الطوارئ بأنها ناتجة عن إصابة أو حالة صحية طارئة ، لذا فان توافر المرونة في تقديم الخدمة المطلوبة والسرعة في انجازها تمثل عنصر مؤثر في تحقيق رضا المستفيد ومؤشر لقياس نوعية الخدمة .

٤- تساهم إدارة الطلب بدور كبير على السيطرة على الوقت الحقيقي لانجاز الخدمة من خلال اعتماد ملف معلومات مبرمج يرافق المريض في جميع المراحل وعمليات انجاز الخدمة بهدف تحقيق:

ا- الدقة في التحليل المخبري والأشعة .

ب- الدقة بالتشخيص وبالتالي التخطيط الدقيق لعمليات انجاز الخدمة .

ج- سرعة الاستجابة في تهيئة الأدوية والمستلزمات الطبية .

د- تأمين توافر الموارد البشرية الحرجة (الطبيب الأخصائي ) وقت الحاجة .

٥- إن مكننة النظام بفلسفته المقترحة سيسهل بدون شك في تخفيض المهلة الزمنية لبقاء المريض في هذه الوحدة ، بما يساعد في زيادة معدل الخدمات المتوقع تقديمها وبنفس الموارد . أضف إلى إمكانية تقديم مجموعة كاملة من الإحصائيات والتقارير إلى الإدارة العليا والمراجع المتخصصة .

## المصادر :

١- صلاح محمود ذياب . ورقة بحثية بعنوان: "درجة الرضا الوظيفي لدى الأطباء العاملين في مستشفى البشير الحكومي"، المؤتمر العربي الثاني في الإتجاهات الحديثة في إدارة المستشفيات العربية، ٢٩\٢٧ سبتمبر ٢٠٠٣ المنظمة العربية للتنمية الادارية القاهرة ص.٨٣ (وجد في ازدواجية السلطة في المستشفيات من اعداد الاستاذ عرابة الحاج جامعة ورقلة-<http://www.ouargla>).

[univ.dz/Pagesweb/PressUniversitaire/PGs/bh\\_n7p2.html](http://www.ouargla-univ.dz/Pagesweb/PressUniversitaire/PGs/bh_n7p2.html)

-٢

عبد الله محمد عبد الرحمان، "معوقات البناء التنظيمي للمستشفى: دراسة ميدانية في علم الاجتماع الطبي"، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٠ (وجد في ازدواجية السلطة في المستشفيات من اعداد الاستاذ عرابة الحاج جامعة ورقلة).  
[http://www.ouargla-](http://www.ouargla-univ.dz/Pagesweb/PressUniversitaire/PGs/bh_n7p2.html)

[univ.dz/Pagesweb/PressUniversitaire/PGs/bh\\_n7p2.html](http://www.ouargla-univ.dz/Pagesweb/PressUniversitaire/PGs/bh_n7p2.html)

-٣

غازي فرحان، "خدمات الإيواء في المستشفيات"، دار الزهران، عمان، ١٩٩٩ ، ص ٠٦ (وجد في ازدواجية السلطة في المستشفيات من اعداد الاستاذ عرابة الحاج جامعة ورقلة).

[http://www.ouargla-](http://www.ouargla-univ.dz/Pagesweb/PressUniversitaire/PGs/bh_n7p2.html)  
[univ.dz/Pagesweb/PressUniversitaire/PGs/bh\\_n7p2.html](http://www.ouargla-univ.dz/Pagesweb/PressUniversitaire/PGs/bh_n7p2.html)

-٤

Ed Nathan, Paris, "rganizations des sociologie la"، Lafaye.C  
.1996, P 43

(وجد في ازدواجية السلطة في المستشفيات من اعداد الاستاذ عرابة الحاج جامعة ورقلة).

[http://www.ouargla-](http://www.ouargla-univ.dz/Pagesweb/PressUniversitaire/PGs/bh_n7p2.html)  
[univ.dz/Pagesweb/PressUniversitaire/PGs/bh\\_n7p2.html](http://www.ouargla-univ.dz/Pagesweb/PressUniversitaire/PGs/bh_n7p2.html)

٥- أروي مصطفى أحمد سيف، "نمط السلطة ودورها في العلاقات التنظيمية في المستشفيات"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، ١٩٩٦ ، ص ١٤ ١٥ . (وجد في ازدواجية السلطة في المستشفيات من اعداد الاستاذ عرابة الحاج جامعة ورقلة، مجلة الباحث العدد السابع ٢٠٠٩\٢٠١٠).

[http://www.ouargla-univ.dz/Pagesweb/PressUniversitaire/PGs/bh\\_n7p2.html](http://www.ouargla-univ.dz/Pagesweb/PressUniversitaire/PGs/bh_n7p2.html)

in organization , atext : et al, health care management Shooll.m.s -٦  
' bechairor theory and  
second edition , newyork, , john wiley sons. 1988 , pp.13 – 14.

٧-أحمد ماهر، "إدارة الموارد البشرية"، الطبعة الثانية، مركز التنمية الإدارية، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، ١٩٩٥ ، ص.٣١ (وجد في ازدواجية السلطة في المستشفيات من اعداد الاستاذ عرابة الحاج جامعة ورقلة ،مجلة الباحث العدد السابع ٢٠١٠\٢٠٠٩).

[http://www.ouargla-univ.dz/Pagesweb/PressUniversitaire/PGs/bh\\_n7p2.html](http://www.ouargla-univ.dz/Pagesweb/PressUniversitaire/PGs/bh_n7p2.html)

٨-هلين توماس و دافيد هنجير، "الإدارة الاستراتيجية"، ترجمة: عبد الحميد مرسي وآخرون، معهد الإدارة العامة، القاهرة، ١٩٩٠ ، ص ٤٠(وجد في ازدواجية السلطة في المستشفيات من اعداد الاستاذ عرابة الحاج جامعة ورقلة ،مجلة الباحث العدد السابع ٢٠١٠\٢٠٠٩).

[http://www.ouargla-univ.dz/Pagesweb/PressUniversitaire/PGs/bh\\_n7p2.html](http://www.ouargla-univ.dz/Pagesweb/PressUniversitaire/PGs/bh_n7p2.html)

٩- هلين توماس و دافيد هنجير، "الإدارة الاستراتيجية"، ترجمة: عبد الحميد مرسي وآخرون، معهد الإدارة العامة، القاهرة، ١٩٩٠ ، ص ٥١(وجد في ازدواجية السلطة في المستشفيات من اعداد الاستاذ عرابة الحاج جامعة ورقلة ،مجلة الباحث العدد السابع ٢٠١٠\٢٠٠٩).

[http://www.ouargla-univ.dz/Pagesweb/PressUniversitaire/PGs/bh\\_n7p2.html](http://www.ouargla-univ.dz/Pagesweb/PressUniversitaire/PGs/bh_n7p2.html)

١٠- حسان محمد نذير حريستاني، "إدارة المستشفيات"، معهد الإدارة العامة، السعودية، ١٩٩٠، ص ٦٣ (وجد في ازدواجية السلطة في المستشفيات من إعداد الأستاذ غرابه الحاج جامعة ورقلة، مجلة الباحث العدد السابع ٢٠٠٩/٢٠١٠).

[http://www.ouargla-univ.dz/Pagesweb/PressUniversitaire/PGs/bh\\_n7p2.html](http://www.ouargla-univ.dz/Pagesweb/PressUniversitaire/PGs/bh_n7p2.html)

١١- نفس المرجع السابق ص 51 .

١٢- الدكتور حسين محمود الجنابي " بحوث العمليات" المملكة الأردنية الهاشمية ٢٠١٠، ص ٢٥٩

13-buffa , e, modern production management , Wiley eastern limited, new york,1993.p 7

(وجد في مجلة تنمية الرافدين في العدد السادس والخمسون ص ٦٣ ،نظام الخدمة في الوقت المحدد في قسم الإصابات و الطوارئ لكل من مزاحم قاسم الخياط استاذ مساعد كلية الطب \_جامعة الموصل ،عقيلة مصطفى الاتروشي مدرس\المعهد الفني \_الموصل،رائد عبدالقادر الدباغ مدرس مساعدا\كلية الادارة والاقتصاد\_جامعة الموصل)

14-buffa , e, modern production management ,john Wiley and sons, new york,1987.p 132

(وجد في مجلة تنمية الرافدين في العدد السادس والخمسون ص ٦٣ ،نظام الخدمة في الوقت المحدد في قسم الإصابات و الطوارئ لكل من مزاحم قاسم الخياط استاذ مساعد كلية الطب \_جامعة الموصل ،عقيلة مصطفى الاتروشي مدرس\المعهد الفني \_الموصل،رائد عبدالقادر الدباغ مدرس مساعدا\كلية الادارة والاقتصاد\_جامعة الموصل).  
١٥- نفس المصدر اعلاه ص ٤٤-٤٦ .

16- mills,1983,301-304 ; nureick, 1991,30

(وجد في مجلة تنمية الرافدين في العدد السادس والخمسون ص ٦٥،نظام الخدمة في الوقت المحدد في قسم الإصابات و الطوارئ لكل من مزاحم قاسم الخياط استاذ مساعد كلية الطب \_جامعة الموصل ،عقيلة مصطفى الاتروشي مدرس\المعهد الفني \_الموصل،رائد عبدالقادر الدباغ مدرس مساعدا\كلية الادارة والاقتصاد\_جامعة الموصل).

17-dilworth,1989,380-381

(وجد في مجلة تنمية الرافدين في العدد السادس والخمسون ص ٦٦ ،نظام الخدمة في الوقت المحدد في قسم الإصابات و الطوارئ لكل من مزاحم قاسم الخياط استاذ مساعد كلية الطب \_جامعة الموصل ،عقيلة مصطفى الاتروشي مدرس\المعهد الفني \_الموصل،رائد عبدالقادر الدباغ مدرس مساعدا\كلية الادارة والاقتصاد\_جامعة الموصل).

18- [www.arabsbook.com](http://www.arabsbook.com).١، ٢٠٠٣،

19- [www.arabsbook.com](http://www.arabsbook.com).٣، ٢٠٠٣،

20-[www.geocities.com](http://www.geocities.com).١، ٢٠٠٥،

٢١- (الحبي والزعيبي ، ٢٠٠١ ، ٦ ، ٨ ، ٩)

٢٠٥٥ ، ١. [www.c4arab.com](http://www.c4arab.com)-22

٢٣- (هالفرسون ، ١٩٩٩ ، ٥٧٣).

٢٤- (عقراوي ، ٢٠٠١ ، ٢٠).

٢٥- (بصبوص واخرون، ٢٠٠٢ ، ٢٩١-٢٩٢):

٢٦- كتاب بحوث العمليات مفهوما وتطبيقا للدكتور حامد سعد نور الشمري أستاذ بحوث العمليات  
ص ٢٣٣

٢٧- نفس المصدر أعلاه ص ٢٣٢.

٢٨- كتاب مدخل إلى الأساليب الكمية في التسويق للدكتور مؤيد الفضل ص ٣٣٧ .

٢٩- نفس المصدر أعلاه ص ٣٢٥.