

الرقمية



المهارات

0779316961

الأستاذ محمد أحمد الشلول



المهارات الرقمية

الصف الثاني عشر (12)

الفصل الدراسي الاول (الوحدة الأولى - الدرس الاول)

مدرس المادة : الأستاذ محمد أحمد الشلول



0779316961



منهاجي
متعّة التعليم الهادف



اشرح بين ايديكم دوسيه الدرس الأول - الوحدة الأولى من
مادة المهارات الرقمية / الفصل الأول تتضمن تفصيلا
شاملا وافيا وكاملا لكل ما ورد في المنهاج بطريقة سؤال و
جواب مع تمارين إضافية تشمل جميع الأفكار وكل ما قد
يرد في الامتحان مع حلول جميع الاسئلة والنشطة والتمارين
الواردة في الكتاب المقرر

س 1: لماذا أهتم بمادة المهارات الرقمية ؟

- ❖ النجاح فيها شرط اساسي للتقدم لامتحان الوزارة .
- ❖ المادة عملية ولا تعتمد على الحفظ بشكل مطلق .
- ❖ المادة سهلة وممتعة.
- ❖ يستطيع الطالب تحصيل علامة كاملة فيها (ليس فقط النجاح) .
- ❖ لا تحتاج الى جهد كبير مقارنة بالمواد الاخرى .

المهارات الرقمية مع الشلول طريقك للتفوق إن شاء الله

4

مدرس المادة : الأستاذ محمد أحمد الشلول 0779316961



س 2 : ما أهمية منهاج المهارات الرقمية (12) – الفصل الأول :

- بناء جيل واع ومبتكر وقادر على التعامل مع التكنولوجيا
- بمسؤولية وابداع مع تطوير مهارات التفكير الرقمي وزيادة
- الثقة في الطلبة للتعامل مع البرامج والجهزة التكنولوجية
- الحديثة مما يعطي الفرصة للتميز .

س 3 : ما هي محاور مبحث مادة المهارات الرقمية (12) - الفصل الأول :

الوحدة الاولى : الخوارزميات والبرمجة (دورة حياة تطوير النظام – الخوارزميات – هياكل تراكيب البيانات – الدالة الراجعة – الحزم)

الوحدة الثانية : تحليل البيانات (مقدمة في تحليل البيانات – تقنيات تحليل البيانات – جمع البيانات وتحليلها باستخدام برمجة بايثون – علاقة السبب والنتيجة في البيانات – الفرضيات في تحليل البيانات)

الدرس الأول : دورة حياة تطوير النظام (SDLC)

7

مدرس المادة : الأستاذ محمد أحمد الشلول 0779316961

س 5 : ما المقصود بدورة حياة تطوير النظام (SDLC) :

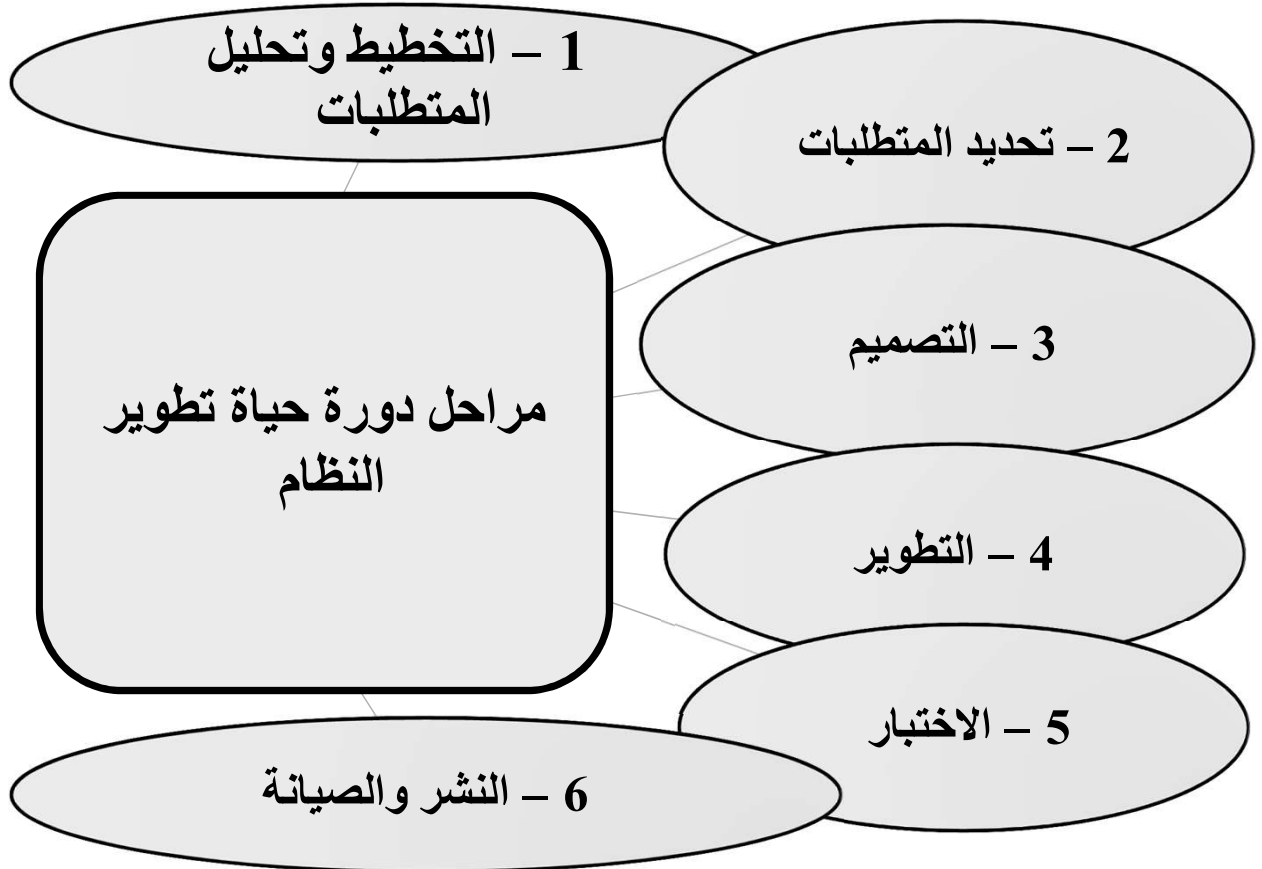
ج :

تعرف دورة حياة تطوير النظام بأنها عملية منهجية منظمة تصف كيف يمكن تطوير برامج معينة وصيانتها وتحسينها خطوة خطوة بهدف انتاج برامج فائقة الجودة وقادرة على الوفاء باحتياجات المستخدمين ومتطلباتهم .

س 6 : تمر عملية تطوير النظام بمراحل منظمة ومرتبة يتعين على مهندس البرمجيات أو مطور الأنظمة الحاسوبية أن يتبعها لضمان الحصول على منتج مميز يفي باحتياجات المستخدمين ومتطلباتهم ؛ اذكر هذه المراحل .

ج : التخطيط وتحليل المتطلبات ؛ تحديد المتطلبات ؛ التصميم ؛ التطوير ؛ الاختبار ؛ النشر ؛ والصيانة .





س 7 : تتمثل مرحلة تحليل المشروع والتخطيط له بدراسة عدة جوانب ؛ اذكرها :

ج :

نطاق المشروع ؛ المشكلة المراد حلها ؛ العناصر الواجب توافرها ؛
جدوى المشروع الاقتصادية ؛ المخاطر التي قد تعترض عملية تنفيذ
المشروع ؛ طرق التعامل مع المخاطر .

س 8 : اذكر خطوات مرحلة التخطيط وتحليل المتطلبات في دورة حياة تطوير النظام :

ج :

تحديد الأهداف ؛ تحليل متطلبات الفئة المستهدفة ؛ تحليل الموارد .

**س 9 : يتم خلال مرحلة تحليل المشروع والتخطيط له الالتقاء بالعملاء ؛
بين أهمية ذلك ؟**

ج :

لجمع البيانات الخاصة بالمشروع وتعرّف مواصفاته واعداد خارطة طريق للتطوير اعتماداً على ما جمع من بيانات ؛ وتضمن خارطة الطريق جدول زمني محدد لتنفيذ المشروع .

**س 10 : يتم خلال مرحلة التخطيط وتحليل المتطلبات الاحاطة بما ينبغي
للنظام أن يحققه عن طريق التفاعل مع الجهات المعنية من عملاء
ومستخدمين من خلال عدة طرق ؛ اذكرها ؟**

ج :

إجراء مقابلات ؛ استخدام استبانات ؛ عمل دراسات وبحوث للوقوف على احتياجات السوق .

س 11 : إذا طلب منك تطوير مشروعاً خاصاً بإدارة المهام اليومية ؛ ما هي المتطلبات المطلوب جمعها وتحليلها لتنفيذ ذلك ؟

ج :

تعيين الفئة المستهدفة ؛ تحديد الميزانية المتوقعة ؛ تحديد الأدوات المستخدمة؛ وضع جدول زمني لتنفيذ المشروع ؛ تحديد المهام المطلوبة ؛ تعديل بعض المهام وحذف ما يلزم منها ؛ تصنيف المهام حسب الأولوية ؛ دراسة أنظمة شبيهة لمعرفة مواطن القوة والضعف وكيف يمكن الاستفادة منها .

س 12: تعتبر المرحلة الثانية من مراحل دورة حياة تطوير النظام (تحديد المتطلبات) ؛ وضح المقصود بذلك ؟

ج : هي مرحلة يتم بها اعداد وثيقة المتطلبات الخاصة بمتطلبات البرنامج وتعد هذه الوثيقة مخرجات هذه المرحلة ؛ اذ يوثق فيها كل ما يحدد من متطلبات النظام الحاسوبي (البرنامج) المستهدف بالاتفاق مع العملاء ومحلي السوق ؛ وتشمل هذه المرحلة تحديد مهام النظام والمتطلبات التكنولوجية الخاصة به .

س 13 : تتم في مرحلة تحديد المتطلبات والتي تعد المرحلة الثانية من مراحل دورة حياة تطوير النظام عدة امور ؛ اذكرها :

ج :
إعداد وثيقة المواصفات الخاصة بمتطلبات البرنامج ؛ تحديد مهام النظام ؛ المتطلبات التكنولوجية الخاصة بالنظام .

س 14 : تعتبر المرحلة الثالثة من مراحل دورة حياة تطوير النظام (التصميم) ؛ وضح المقصود بذلك ؟

ج :
هي مرحلة يتم بها اعداد وثيقة مواصفات وثيقة التصميم وذلك بناءً على وثيقة المواصفات الخاصة الناتجة من المرحلة الثانية (مرحلة تحديد المتطلبات) وتشمل هذه المرحلة تحديد التصميم المناسب للنظام عملياً ومنطقياً بالاتفاق مع العملاء ومحلي السوق ، وتحدد في هذه المرحلة المدخلات والمخرجات وأجزاء النظام وتصمم واجهة المستخدم وقواعد البيانات الخاصة بالنظام ، اضافة الى تحديد طريقة عمل النظام ، وهي المرحلة التي تسبق برمجة النظام .

مدرس المادة : الأستاذ محمد أحمد الشلول 0779316961

س 15 : تتم في مرحلة التصميم والتي تعد المرحلة الثالثة من مراحل دورة حياة تطوير النظام عدة امور ؛ اذكرها :

ج :

إعداد وثيقة تسمى مواصفات وثيقة التصميم ؛ تحديد التصميم المناسب للنظام عملياً ومنطقياً ؛ تحديد المدخلات والمخرجات واجزاء النظام ؛ تصميم واجهة المستخدم ؛ تصميم قواعد البيانات الخاصة بالنظام ؛ تحديد طريقة عمل النظام.

س 16 : تعتبر المرحلة الرابعة من مراحل دورة حياة تطوير النظام (التطوير) ؛ وضح المقصود بذلك ؟

ج :

مرحلة تمتاز بتحويل مخرجات مرحلة التصميم الى صيغة برمجية يمكن استخدامها بصورة عملية ؛ اذ تتضمن هذه المرحلة كتابة الكود (مقاطع برمجية) الذي يخص النظام ويكون قابلاً للتطوير وتتضمن هذه المرحلة مراجعة المقاطع البرمجية والعمل على تحسين النظام باستمرار .

س 17: تتم في مرحلة التطوير والتي تعد المرحلة الرابعة من مراحل دورة حياة تطوير النظام عدة امور ؛ اذكرها :

ج :

تحويل مخرجات مرحلة التصميم الى صيغة برمجية بحيث تتضمن كتابة كود (المقاطع البرمجية) الذي يخص النظام ؛ وتتضمن مراجعة المقاطع البرمجية ؛ والعمل على تحسين النظام باستمرار .

س 18: تعتبر المرحلة الخامسة من مراحل دورة حياة تطوير النظام (الاختبار) ؛ وضح المقصود بذلك .

ج : مرحلة يتم فيها اختبار النظام يدوياً وآلياً من قبل مطور النظام للتأكد أنه يعمل بصورة صحيحة وأنه يحقق الهدف الذي أنشئ من أجله .

س 19 : علل : يتم اختبار النظام يدوياً وآلياً من قبل مطور النظام في المرحلة الخامسة من مراحل دورة حياة تطوير النظام :

ج :

للتأكد من أنه يعمل بصورة صحيحة وأنه يحقق الهدف الذي أنشئ من أجله
س 20 : علل : تهدف المرحلة الخامسة من مراحل دورة حياة تطوير النظام وهي مرحلة الاختبار الى الحصول على التغذية الراجعة من قبل مطور النظام والمستخدمين :

ج :

بغية تصحيح الأخطاء (ان وجدت) والتطوير والتحسين .
س 21: وضح الهدف من المرحلة الخامسة من مراحل دورة حياة تطوير النظام (الاختبار) :

ج :

للحصول على التغذية الراجعة من قبل مطور النظام والمستخدمين .

س 22 : تعتبر المرحلة السادسة من مراحل دورة حياة تطوير النظام (النشر والصيانة) ؛ وضح المقصود بذلك .

ج : مرحلة تتضمن نشر النظام وجعله متاحاً للاستخدام في بيئة حقيقية ويكون ذلك ضمن عدد من المراحل للتأكد أن النظام يعمل بسلاسة وسهولة على النحو المخطط له ؛ وتتضمن اخضاع النظام للصيانة الدورية لضمان تنفيذه لجميع المهام المنوطة به .

س 23 : تتم في مرحلة النشر والصيانة والتي تعد المرحلة السادسة من مراحل دورة حياة تطوير النظام عدة امور ؛ اذكرها ؟

ج : تتضمن نشر النظام وجعله متاحاً للاستخدام في بيئة حقيقية ؛ وتتضمن اخضاع النظام للصيانة الدورية لضمان تنفيذه لجميع المهام المنوطة به بصورة صحيحة .

س 24 : تعتبر المرحلة السادسة من مراحل دورة حياة تطوير النظام (النشر والصيانة) ويتم بها نشر النظام على عدة مراحل ؛ علل ذلك .
ج : للتأكد من أن النظام يعمل بسلاسه وسهولة ويسر على النحو المخطط له .

س 25 : تعتبر المرحلة السادسة من مراحل دورة حياة تطوير النظام (النشر والصيانة) وتتضمن اخضاع النظام للصيانة الدورية ؛ علل ذلك .

ج : لضمان تنفيذ جميع المهام المنوطة به بصورة صحيحة .

س 26 : من خلال المرحلة السادسة من مراحل دورة تطوير حياة النظام ؛
يوجد ثلاث طرائق لاستخدام أي نظام ؛ وضوحها :

ج :

1 – الاستخدام المباشر : يتم في هذه الطريقة التحول الى النظام الجديد مباشرة والغاء النظام القديم .

2 – الاستخدام المتزامن : يتم في هذه الطريقة استخدام النظام الجديد جنبا الى جنب مع النظام القديم للتأكد من انه ينفذ جميع المهام المنوطة به على النحو الصحيح .

3 – الاستخدام المرحلي المتدرج : تستخدم هذه الطريقة اذا كان النظام ضخماً وكبير وذلك باستعمال نظام فرعي جديد فقط والابقاء على بقية الانظمة الفرعية مع النظام القديم لحين التحقق من صلاحيته ثم الانتقال الى نظام فرعي اخر وهكذا .

س 27 : اذكر مثالا عمليا من واقع الحياة يبين مراحل دورة تطوير حياة النظام

ج :

- 1 – مرحلة التخطيط : حددت شركة ما حاجتها لتطبيق يوصل الطعام للزبائن بسرعة .
- 2 – مرحلة التحليل : يتم جمع المتطلبات : الزبون يطلب من التطبيق ؛ المطعم يستقبل الطلب ؛ السائق يتابع الطلب لتوصيلة .
- 3 – التصميم : رسم واجهات التطبيق : شاشة الطلبات والخريطة .
تصميم قاعدة البيانات : الزبائن والمطاعم والطلبات والسائقين .
- 4 – التطوير : يكتب المبرمج الكود للتطبيق .
- 5 – الاختبار : تجربة التطبيق بشكل كامل .
- 6 – النشر والصيانة : اطلاق التطبيق في المتجر مع اضافة خدمة الدفع الالكتروني وتحسين الخرائط او اصلاح اي اخطاء .

س 28 : يبحث طبيب أسنان عن برنامج لتنظيم المواعيد الخاصة بعيادته ؛ فُكّر في التخطيط لهذا البرنامج عن طريق تحديد متطلباته (الفئة المستهدفة ؛ الأهداف ؛ الموارد) :

ج :

الفئة المستهدفة : طبيب الأسنان نفسه ليتابع المواعيد بسهولة و مساعدوه لإدخال المواعيد وتنظيم جدول العمل والمرضى ليحصلوا على المواعيد بشكل منظم .

الأهداف : تنظيم جدول المواعيد وتجنب التداخل بين المرضى وتسهيل حجز المواعيد وتعديلها والغائها وتوفير الوقت والجهد وإرسال رسائل تذكير للمرضى وحفظ بيانات المرضى وسجل زياراتهم .

الموارد : البشرية (طبيب – موظف استقبال – مطور برامج)
المادية (كمبيوتر – شبكة انترنت)

برمجية (برنامج لتنظيم المواعيد – قاعدة بيانات) .

س 29 : فى السؤال السابق حدد مهام البرنامج الخاص بحجز المواعيد فى عيادة الاسنان ومتطلباته التكنولوجية وما الطرائق المستخدمة فى عملية جمع البيانات ومن هم الاشخاص الممكن الاستفادة منهم فى جمع البيانات :

ج :

مهام البرنامج : حجز المواعيد وادارتها ؛ ادارة بيانات المرضى ؛ التذكير بالمواعيد ؛ التقارير .

المتطلبات التكنولوجية : اجهزة – برمجيات – شبكة .

طرائق جمع البيانات : مقابلات – استبانات – بحوث ودراسة الوثائق والسجلات .

الاشخاص الممكن الاستفادة منهم فى جمع البيانات : الطبيب – موظفوا الاستقبال ومساعدوا الطبيب – المرضى – خبراء .

س 30 : فكر في طريقة لتصميم واجهة المستخدم في نظام حجز المواعيد في عيادة الاسنان والية عمل نظام الحجز للمواعيد في العيادة :

ج :

أفكر بعمل واجهة بسيطة وسهلة لموظف الاستقبال والطبيب يتكون فيها شريط علوي (قوائم رئيسية) مثلا ادارة المواعيد - المرضى - التقارير - الاعدادات .

والصفحة الرئيسية تحتوي على تقويم يوضح الايام والتواريخ والمواعيد وقائمة تحتوي المواعيد القادمة ونموذج لحجز موعد جديد يحمل اسم المريض ورقم الهاتف وتاريخ الموعد ووقته وملاحظات اضافية مع امكانية الغاء الموعد او تعديله او اضافة موعد جديد .

آلية العمل : اضافة - تحقق من التوقيت - حفظ الموعد - عرض التقويم - تذكير - تعديل .

س 31 : بعد تحويل مخرجات التصميم الى برنامج بلغة ما واختباره والتحقق من مخرجاته ؛ ما الاجراءات الواجب اتخاذها إذا اخفق النظام في أداء المهام المنوطة به بصورة صحيحة وفيتم يستفاد من الوثائق التي جمعت في المراحل السابقة وكيف يمكن الاستفادة من جميع العمليات السابقة في تحسين النظام :

ج : ان هذه الإجراءات قد تتضمن :

تشخيص المشكلة ——— : 1. مراجعة السجلات 2. تحليل البيانات السابقة 3. إجراءات التصحيح والتحسين 4. توثيق الأخطاء والتعلم منها .
يمكن الاستفادة من الوثائق لتحسين النظام بالتأكد من اكتمال المتطلبات من خلال مراجعة الوثائق السابقة و تحليل نتائج الاختبارات و تحديث الوثائق .
ويمكن الاستفادة من العمليات السابقة بالتحسين المستمر من خلال التطوير المستمر وإعادة تقييم الأداء حيث يتم ذلك عن طريق التفاعل مع المستخدمين بإجراء استبيانات أو مقابلات .

س 32 : يعد التدريب والتوثيق والدعم من اهم العمليات التي تتضمن استمرارية عمل النظام ما هي المراحل التي تتم فيها عمليات التوثيق والتدريب والدعم من مراحل دورة تطوير حياة النظام :

ج : يتم التوثيق في مرحلة (التحليل – التصميم – الاختبار – النشر والصيانة) .

يتم التدريب في مرحلة (التحليل – التصميم – النشر والصيانة) .

يتم الدعم في مرحلة (التحليل – النشر والصيانة) .

ورد في الدرس الاول في الكتاب المقرر بعض الأنشطة التي تتطلب استخدام برمجية بايثون او سكراش في تطوير بعض البرامج وذلك بطلب كتابة الكود اللازم فحسب ما ورد في المنهاج السابق لن يتمكن الطالب حاليا من اعداد المطلوب في هذه المرحلة .

س 33 : يوجد لدورة حياة تطوير النظام العديد من النماذج التي تختلف فيما بينها من حيث آلية التطبيق والايجابيات والسلبيات ؛ اذكر هذه النماذج

ج :

1 – نموذج الشلال 2 – نموذج الرشيق 3 – نموذج الحلزون

س 34 : من نماذج دورة حياة تطوير النظام نموذج الشلال ؛ وضح المقصود بذلك :

ج : هذا النموذج يعد النموذج الاساس لبقية النماذج لأنه يتكون من مراحل بسيطة أساسية وهو يناسب المشروعات التي تكون فيها المتطلبات واضحة ومحددة ولكنه لم يعد مستخدما بسبب عدم مرونته .

س 35 : من نماذج دورة حياة تطوير النظام نموذج الشلال ؛ وضح مزايا هذا النموذج :

ج :

- 1- التسلسل الخطي : يمتاز بأنه خطي ومتسلسل اي ان كل خطوة تنتهي بشكل كامل قبل الانتقال الى الخطوة التي تليها .
- 2 – التوثيق الجيد : يراعي التوثيق الجيد لضمان سير العمل بصورة صحيحة وتمكين الفريق من تحقيق اهداف المشروع على نحو واضح ودقيق .
- 3 – الجودة العالية : تخضع جميع مراحل المشروع في نموذج الشلال لاختبارات خاصة فضلا عن ملاحظة جودة كل مرحلة ومتابعتها للتأكد من انها تعمل وفق ما هو مخطط له .
- 4 - التخطيط الدقيق : يركز نموذج الشلال في عمله على التخطيط الدقيق للمشروع ويشمل ذلك تحديد نطاق المشروع والجداول الزمنية والمنتجات النهائية التي تخضع للمراقبة والمتابعة طوال دورة حياة المشروع .

س 36 : من نماذج دورة حياة تطوير النظام نموذج الشلال ؛ وضح مراحل هذا النموذج :

ج :

- 1- الاحتياجات .
- 2 – التصميم .
- 3 – التنفيذ .
- 4 – الاختبار .
- 5 – النشر .
- 6 – الصيانة .

س 37 : من نماذج دورة حياة تطوير النظام نموذج الشلال ؛ وضح
محددات هذا النموذج :

ج :

- 1 - الجمود وعدم المرونة : ليس من السهل اجراء تغييرات على المتطلبات او التصميم بعد الانتهاء من المرحلة ذات الصلة في هذا النموذج .
- 2- عدم ملائمته للمشروعات الديناميكية : لا يناسب نموذج الشلال المشروعات التي قد تتغير فيها المتطلبات بمرور الوقت وتكتشف فيها الأخطاء متأخراً .
- 3 - التأخر في تقديم المنتج النهائي : لا يمكن للمستخدمين الحصول على أي نتائج إلا بعد انتهاء جميع المراحل .
- 4 - صعوبة التعامل مع المشروعات الكبيرة والمشروعات المعقدة : قد يؤدي استخدام هذا النموذج في المشروعات الكبيرة الى ظهور مشكلات في عمليتي التتبع والتنفيذ إذا كانت التفاصيل كثيرة ومتشعبة .

س 38 : من نماذج دورة حياة تطوير النظام نموذج الرشيق ؛ وضح المقصود بذلك :

ج :

في هذا النموذج يقسم المشروع الى مجموعة من التكرارات (المراحل) الصغيرة التي تسمى **Iteration** او **sprint** وهذه التكرارات تتبع مساراً خطياً وفيها ينتهي كل تكرار او مرحلة بانتهاء المدة الزمنية المحددة له التي قد تمتد من أسبوع الى اربعة اسابيع ، لتبدأ بعدها مراجعة ما تحقق من متطلبات وتلقي التغذية الراجعة لتعرف ما يجب ادخاله من تعديلات على المشروع اولا بأول وتحديد المتطلبات التي يتعين نقلها الى المرحلة التالية ؛ مما يسهم في منح النظام مرونة اكثر عند تطويره ويجعله اكثر قدرة على التكيف مع المتغيرات .

س 39 : من نماذج دورة حياة تطوير النظام نموذج الرشيق ؛ وضح سبب تسمية النموذج بهذا الاسم :

ج :

لأنه في هذا النموذج يقسم المشروع الى مجموعة من التكرارات (المراحل) الصغيرة والتي تتبع مساراً خطياً وفيها ينتهي كل تكرار او مرحلة بانتهاء المدة الزمنية المحددة له ، لتبدأ بعدها مراجعة ما تحقق من متطلبات وتلقي التغذية الراجعة لتعرف ما يجب ادخاله من تعديلات على المشروع اولاً بأول وتحديد المتطلبات التي يتعين نقلها الى المرحلة التالية ؛ مما يسهم في منح النظام مرونة أكثر عند تطويره ويجعله أكثر قدرة على التكيف مع المتغيرات اي انه موجه بالتغيير فهو يستخدم في الحالات التي تتطلب تكيفاً سريعاً مع كل متغير لذا سمي بهذا الاسم .

س 40 : من نماذج دورة حياة تطوير النظام نموذج الرشيق ؛ اذكر
مراحل كل تكرار في هذا النموذج :

ج : مراحل كل تكرار في هذا النموذج :

- 1 - البناء .
- 2 - التصميم .
- 3 - التخطيط .
- 4 - التحليل .
- 5 - الاختبار .

س 41 : يعتمد النموذج الرشيق على مجموعة من المبادئ التي تعزز التعاون والتطوير المستمر لضمان تحقيق جميع متطلبات العمل واحتياجاته بفاعلية وسرعة ؛ وضح ابرز هذه المبادئ :

ج:

1- الحفاظ على اتصال وثيق بالعميل : يحرص هذه النموذج على اشراك العميل في كل مرحلة من مراحله لضمان فهم واضح لمتطلباته واحتياجاته والوقوف على مستوى التقدم في سير العمل واعادة تقييم المتطلبات والاحتياجات .

2 – التوجه نحو نشر البرامج بصورة متكررة بدلا من الاعتماد على التوثيق الشامل وتسليم اصدارات متزايدة خلال مدة زمنية قصيرة .

3 – وجوب استخدام فرق عمل يتصف افرادها بالتميز والكفاءة والقدرة على التواصل الفاعل في ما بينهم ،اضافة الى عقد اجتماعات دورية لمناقشة مستوى التقدم الذي تحقق وضمان التنسيق بين الاطراف جميعا .

س 42 : تمتاز العمليات في النموذج الرشيق بعدة خصائص ؛ اذكرها :

- ج : 1 - المرونة : يمكن للعمليات في النموذج الرشيق أن تتكيف مع المتغيرات الفنية والبيئية للنظام .
- 2 - التطوير التدريجي : تخضع العمليات في النموذج الرشيق للتطور والتحسين بصورة تدريجية مستمرة .
- 3 - التفاعل مع العميل : تتيح العمليات في النموذج الرشيق استخدام ملاحظات العميل في تعديل النظام البرمجي وفقاً لمتطلباته واحتياجاته .
- 4 - السرعة : تسلم التعديلات الخاصة بالعمليات في وقت قصير لتحقيق قيمة مضافة بسرعة .

س 43 : هل يمكن تطبيق النموذج الرشيق على جميع أنواع المشروعات :

- ج : يتناسب هذا النموذج بشكل رئيسي مع المشاريع التي تتطلب مرونة كبيرة، تفاعل مستمر مع العميل، وتطوير مستمر بناءً على ملاحظات المستخدمين . في المقابل، قد لا يكون مناسباً في المشاريع التي تتطلب تخطيطاً ثابتاً ووثائق تفصيلية أو تلك التي لا تحتمل تغييرات كبيرة أثناء التنفيذ .

س 44 : ما هي التحديات او المعوقات التي تحول دون استخدام النموذج الرشيق في المشاريع الكبيرة او المعقدة :

ج :

بينما يقدم النموذج الرشيق فوائد كبيرة مثل المرونة والتكيف مع التغييرات، فإنه قد يواجه صعوبة في التعامل مع المشاريع الكبيرة والمعقدة بسبب بعض التحديات مثل : صعوبة التنسيق بين الفرق الكبيرة، التعقيد في الادارة والتنظيم ، التخطيط والجدولة المعقدة ، الاعتماد على الأدوات والتقنيات ، صعوبة إدارة الموازنة و الموارد، الاحتياج الى خبرة وتدريب الفريق والضغط الزمنية يمكن أن تحول دون نجاح تطبيق النموذج الرشيق في هذه المشاريع.

س 45 : كيف يمكن الاستفادة من النموذج الرشيق في حال كان تفاعل العميل محدودا :

ج :

يمكن ضمان الاستفادة الفاعلة من النموذج الرشيق عن طريق تحسين وسائل التفاعل مع العميل، استخدام الأدوات التحليلية لجمع بيانات غير مباشرة، تطوير نسخ تجريبية أو نماذج أولية، وتحسين التنسيق بين فرق العمل. بالإضافة إلى ذلك، يمكن تكثيف الوثائق وتوثيق المتطلبات بوضوح، مما يضمن أن النظام يلبي احتياجات العميل حتى في ظل تفاعل محدود.

س 46 : من نماذج دورة حياة تطوير النظام نموذج الحزوني ؛ وضح المقصود بذلك :

ج :

يعد هذا النموذج واحدا من اشهر النماذج ويمتاز بشكله الحزوني ووجود حلقات متعددة فيه يختلف عددها من مشروع لآخر وتمثل منها مرحلة من مراحل النموذج .

حيث يتبع النموذج الحزوني نهجا منظما لإدارة المخاطر في المشروعات المعقدة التي تتطلب دراسة دقيقة للمخاطر التقنية والتشغيلية .

س 47 : من نماذج دورة حياة تطوير النظام نموذج الحلزون ؛ وضح مراحل هذا النموذج :

ج :

- 1 – تحديد كل من الأهداف والحلول البديلة .
- 2 – تحديد المخاطر وسبل مواجهتها .
- 3 – تطوير نسخة جديدة من المنتج .
- 4 – المراجعة والتخطيط للمرحلة التالية .

س 48: ما المقصود بالمخاطر :

ج : المخاطر هي أي عامل قد يؤثر سلبا على نجاح المشروع .

س 49 : تستخدم في نموذج الحزبون استراتيجية فاعلة للتعامل مع المخاطر ومواجهتها لضمان نجاح المشروع ؛ تتمثل أهمية هذه الاستراتيجية بعدة نقاط ؛ وضحها :

ج :

- 1 – **التحديد المستمر للمخاطر :** تحديد المخاطر المحتملة في كل مرحلة بشكل دوري مما يساعد على اتخاذ الاجراءات اللازمة لمعالجة هذه المخاطر .
- 2 – **توفير النماذج الأولية :** يتمثل ذلك في إنشاء نموذج أولي لكل مرحلة من مراحل تطوير البرمجيات ، مما يتيح الكشف المبكر عن المشكلات والمخاطر والمعوقات وايجاد الحلول المناسبة قبل الانتقال للمرحلة التالية .
- 3 – **تحديد المخاطر المعروفة مسبقا :** تتيح هذه الاستراتيجية التعامل الفاعل مع المخاطر التي حددت قبل البدء بتطوير البرمجيات علماً بأن النماذج الاولى لا تكون كافية لمواجهة المخاطر غير المتوقعة التي قد تظهر أثناء عملية التنفيذ .

س 50 : عدد الحالات التي يعد استخدام النموذج الحلزوني مناسباً فيها :

ج :

- 1 – المشروعات الضخمة : التي تتطلب تخطيطاً وتنفيذاً دقيقين واختباراً مستمراً للمخاطر في مراحل متعددة .
- 2 – الاصدارات المتكررة : عند الحاجة الى اصدار نسخ متكررة من المنتج بصورة دورية .
- 3 – النماذج الأولية : تتطلب احيانا عملية تطوير البرمجيات إنشاء نموذج أولي لفهم المتطلبات اللازمة او تقييم الحلول .
- 4 – تقييم المخاطر : يكون تقييم المخاطر وتحليلها جزءاً أساسياً من عملية التطوير كما في المشروعات العسكرية والمالية والطبية .
- 5 – المتطلبات المعقدة والغامضة : يفضل استخدام نموذج الحلزون في المشروعات ذات المتطلبات غير الواضحة او المعقدة التي قد تتغير مع تقدم سير العمل في المشروع .

الثقافة الرقمية هي تطبيق ما تعلمته من مهارات رقمية في حياتك اليومية بالنظر الى اي عمل تقوم به على أنه اساس مشروع يجب تحليله والتخطيط له وايجاد الحلول المناسبة له

الأمان الرقمي هو الحرص على حماية البيانات والمعلومات في مراحل التحليل والتصميم والتحقق من الكود في مرحلة التنفيذ

احترام حقوق الآخرين الرقمية هو الالتزام بقوانين حماية حقوق الملكية الفكرية عند جمع متطلبات النظام ولا استخدم اي موارد او افكار دون اذن

المسؤولية الرقمية هو الحرص على توثيق العمل والتأكد الالتزام بالمعايير الأخلاقية

س 51 : علل كل مما يلي :

- 1 - يطلق على نموذج الحلزون اسم النموذج الفوقي .
 - 2 - تتطلب عملية تطوير البرمجيات احيانا إنشاء نموذج أولي في مواجهة المخاطر في نموذج الحلزون .
 - 3 - تسمية النموذج الرشيق بهذا الاسم .
 - 4 - يراعى في نموذج الشلال التوثيق الجيد لجميع مراحل المشروع .
 - 5 - عدم استخدام نموذج الشلال في يومنا هذا .
- ج : 1 - لانه يضم جميع النماذج الاخرى لدورة حياة تطوير النظام .
- 2 - لفهم المتطلبات اللازمة او تقييم الحلول الممكنة او للكشف عن المخاطر.
 - 3 - لمرونته ولقدرته على التكيف مع المتغيرات .
 - 4 - لضمان سير العمل بصورة صحيحة وتمكين الفريق من تحقيق اهداف المشروع على نحو واضح ودقيق .
 - 5 - لعدم مرونته .

س 52 : حدد المصطلح المناسب فى كل مما يلى :

- 1 – مرحلة تصمم فيها قواعد البيانات للنظام .
- 2 – مرحلة تحدد فيها اهداف المشروع .
- 3 – مرحلة يتم فيها التأكد من عمل النظام بصورة صحيحة .
- 4 – عملية منهجية منظمة تصف كيف يمكن تطوير برامج وصيانتها وتحسينها خطوة بخطوة بهدف انتاج برامج فائقة الجودة .
- 5 – وثيقة يوثق بها كل ما يحدد من متطلبات النظام الحاسوبي المستهدف بالاتفاق مع العملاء ومحلي السوق .
- 6 – مرحلة تهدف للحصول على التغذية الراجعة من قبل مطور النظام والمستخدمين .



س 52 : حدد المصطلح المناسب في كل مما يلي :

ج :

- 1 – التصميم .
- 2 – التخطيط .
- 3 – الاختبار .
- 4 – دورة تطوير حياة النظام .
- 5 – وثيقة المواصفات الخاصة بمتطلبات البرنامج .
- 6 – الاختبار .



س 53 : حدد اسم النموذج المناسب في كل مما يلي :

- 1 - نموذج من محدداته الجمود وعدم المرونة .
- 2 - نموذج من مزاياه التخطيط الدقيق .
- 3 - نموذج يسمى النموذج الفوقي .
- 4 - نموذج يعد مناسباً للاستخدام في المشروعات الضخمة .
- 5 - نموذج يمتاز بوجود حلقات متعددة فيه .
- 6 - نموذج يقسم المشروع الى مجموعة من التكرارات .
- 7 - نموذج تمتاز العمليات فيه بالتطوير التدريجي .
- 8 - نموذج يعنى بالتعامل مع المخاطر .
- 9 - نموذج يعنى بالاتصال الوثيق مع العميل .
- 10 - نموذج يعتمد على التوثيق الجيد .



س 53 : حدد اسم النموذج المناسب فى كل مما يلى :

ج :

- 1 – نموذج الشلال .
- 2 – نموذج الشلال .
- 3 – نموذج الحلزون .
- 4 – نموذج الحلزون .
- 5 – نموذج الحلزون .
- 6 – النموذج الرشيق .
- 7 – النموذج الرشيق .
- 8 – نموذج الحلزون .
- 9 – النموذج الرشيق .
- 10 – نموذج الشلال .



س 54 : حدد اسم النموذج المناسب لتطوير كل من مشروع مما يلي :

1 – مشروع تصميم نظام لإدارة الموارد البشرية في شركة صغيرة ؛ علماً بأن متطلبات النظام واضحة وثابته منذ بدء المشروع ولا يتوقع تغيرها أثناء عملية التطوير .

2 – مشروع تطوير لعبة الكترونية مبتكرة وهو مشروع يتطلب اضافات مبتكرة بناء على تجربة المستخدمين في كل مرحلة من مراحل التطوير .

3 – مشروع لشركة متخصصة في تطوير البرمجيات يتضمن تصميم نظام لإدارة الامتحانات المدرسية ؛ علماً بأن متطلبات النظام واضحة وثابته منذ بدء المشروع ولا يتوقع تغيرها أثناء عملية التطوير .

4 – فريق متخصص في تطوير تطبيقات الهواتف الذكية يعمل على انشاء تطبيق للتسوق الالكتروني وهو مشروع يتطلب تكرارا مستمرا لتجربة الوظائف الجديدة بناءً على آراء المستخدمين الذين يختبرون التطبيق في كل مرحلة من مراحل التطوير .



س 54 : حدد اسم النموذج المناسب لتطوير كل من مشروع مما يلي :

ج :

- 1 - الشلال .
- 2 - الحلزون .
- 3 - الشلال .
- 4 - الرشيق .

س 55 : حدد اسم النموذج المناسب لتطوير كل من مشروع مما يلي :

1 – شركة طيران ترغب في تطوير نظام لحجز تذاكر طيران يتسم بالتعقيد الكبير ويشمل العديد من المخاطر المتعلقة بالأمان والدقة ويتطلب تقييم المخاطر وتذليلها بصورة متكررة قبل الانتقال الى المراحل التالية .

2 – مشروع تصميم لإدارة العمليات المصرفية علما بان النظام معقد جدا وفيه مخاطر تتعلق بالأمان والدقة ومن ثم يتطلب المشروع تقييماً مستمراً للمخاطر قبل الانتقال الى المراحل التالية .

3 – مشروع تطوير تطبيق للهواتف الذكية خاص بتتبع اللياقة البدنية ويتطلب تحسينات مستمرة بناءً على آراء المستخدمين الذين يختبرون كل اصدار منه .



س 55 : حدد اسم النموذج المناسب لتطوير كل من مشروع مما يلي :

ج :

1 – الحزبون .

2 – الحزبون .

3 – الرشيق .

س 56 : حدد اسم النموذج المناسب لتطوير كل من مشروع مما يلي :

1 – مشروع انشاء بوابة الكترونية حكومية يتطلب تخطيطاً وتنفيذاً متسلسلاً إضافة الى تحديد المتطلبات منذ بدء تنفيذه وهي متطلبات لا يتوقع تغييرها اثناء عملية التطوير .

2 – مشروع اطلاق منصة تعليم الكتروني تفاعلية وهو مشروع يتطلب اجراء تجارب عديدة واصدار نسخ متعددة منه بصورة تدريجية للوفاء باحتياجات المستخدمين اضافة الى امكانية تعديل التصميم والوظائف والمهام بناء على ملاحظات المستخدمين .

3 – شركة ناشئة تعمل على تطوير منتج تجريبي جديد بناءً على أفكار غير مكتملة مع توقع حدوث تغييرات متكررة بناءً على ملاحظات العملاء عند الاستخدام .



س 56 : حدد اسم النموذج المناسب لتطوير كل من مشروع مما يلي :

ج :

- 1 - الشلال .
- 2 - الرشيق .
- 3 - الرشيق .

س 57 : لدى مشروع لتطوير موقع الكترونى ابين كيف يمكن تنفيذ النظام الخاص لهذا المشروع باستخدام نموذج الشلال ونموذج الحلزون ثم احدد اى النموجين انسب فى هذه الحالة وابرر اجابتي :

ج : تنفيذ المشروع باستخدام نموذج الشلال يتم بجمع وتحديد كل متطلبات الموقع مثل الصفحات، الوظائف، التصميم، وربط قواعد البيانات بشكل واضح من البداية وتحليل النظام بتحليل كيفية عمل الموقع، البيانات التي سيحتاجها، وكيفية تفاعل المستخدمين معه وتصميم واجهات المستخدم، قواعد البيانات، والهيكل العام للموقع.

البرمجة بتحويل التصميم إلى كود فعلي باستخدام لغة برمجة ويتم الاختبار لوظائف الموقع للتحقق من خلوه من الأخطاء، وضمان تحقيق جميع المتطلبات وتتم الصيانة بإجراء التحديثات أو إصلاح الأعطال حسب الحاجة.



تنفيذ المشروع باستخدام نموذج الحلزون فإنه يتم التنفيذ عبر دورات (أو لفات حلزونية) ويتم تقييم المخاطر بتحليل المخاطر المحتملة وبعدها يتم تطوير النظام ببناء نسخة أولية من الموقع (نموذج أولي)، ثم تطوير وظائف محددة وبعد ذلك يتم الاختبار والتقييم للنسخة الأولية وذلك من قبل المستخدمين أو الفريق، وجمع الملاحظات مع تكرار العملية والعودة لتحليل المخاطر مجدداً بناء على التجربة، ثم تطوير نسخة جديدة محسنة وهكذا حتى الوصول إلى المنتج النهائي.



يتم تحديد النموذج الأنسب : إذا كانت المتطلبات واضحة وثابتة منذ البداية ، ولا يُتوقع تغييرها كثيرًا فإن نموذج الشلال هو الأنسب أما إذا كان المشروع معقدًا أو يحتوي على مخاطر، أو كانت بعض المتطلبات غير مكتملة أو قابلة للتغيير فإن نموذج الحلزون هو الأنسب أي أنه إذا كان الموقع الإلكتروني المطلوب تطويره بسيطًا أو ذا متطلبات واضحة وثابتة (مثلًا: موقع شركة أو صفحة تعريفية)، فإن نموذج الشلال هو الأنسب لأنه يتطلب جهدًا أقل في الإدارة، ويسهل التخطيط له من البداية . أما إذا كان الموقع معقدًا أو سيتم تطويره بناء على مراحل متعددة مع تقييم متكرر وتحسين مستمر، أو به خصائص متقدمة (مثل دفع إلكتروني، تفاعلات كثيرة، إلخ)، فإن نموذج الحلزون هو الأنسب لأنه يسمح بتقييم مستمر للمخاطر والتعديلات في كل مرحلة.



**س 58 : اطبق الخطوات والمراحل الخاصة بالنموذج الرشيق على مشروع
ادارة مكتبة الكترونية :**

ج : مراحل تطبيق النموذج الرشيق على المشروع :

1. يبدأ الفريق بإنشاء النماذج الأولية للوظائف الأساسية مثل صفحة تسجيل الدخول، صفحة عرض الكتب، ونموذج استعارة الكتب
2. ثم تصميم واجهات المستخدم بشكل أكثر تفصيلاً بناءً على النماذج الأولية، مثل تصميم صفحة إضافة الكتب، إدارة الأعضاء، وتقارير الاستعارة وتصميم قاعدة البيانات لتخزين معلومات الكتب، الأعضاء، والمعاملات بعدها يتم التخطيط بتقسيم المشروع إلى وحدات صغيرة وتحديد المهام المطلوبة لكل وحدة ووضع جدول زمني لكل مرحلة من مراحل التطوير، مع تحديد الأولويات ثم نبدأ بتحليل متطلبات المكتبة بالتفصيل، مثل أنواع الكتب، شروط استعارتها، صلاحيات المستخدمين (أعضاء، أمناء المكتبة) وتحديد السيناريوهات المختلفة لاستخدام النظام وبعد ذلك

**س 58 : اطبق الخطوات والمراحل الخاصة بالنموذج الرشيق على مشروع
ادارة مكتبة الكترونية :**

ج :

يتم اختبار الوظائف المطورة مثل تسجيل الأعضاء، استعارة الكتب، وإرجاعها لضمان سلامة الأداء وعدم وجود أخطاء وإجراء اختبارات المستخدم للتأكد من سهولة الاستخدام وفعالية النظام ومراجعة النتائج مع المستخدمين (أمناء المكتبة أو العملاء) وجمع الملاحظات لتحسين النظام وتعديل التصميم أو الوظائف حسب الحاجة والتخطيط للدورة التالية بناءً على هذه الملاحظات .

س 59 : ابحث عن اهم منهجيتين من منهجيات النموذج الرشيق واذكر
اوجه الاختلاف بينهما :

ج :

Scrum منهجية

Kanban منهجية

الاختلاف بينهم من حيث :

التقسيم الزمني ؛ ادارة المهام ؛ الاجتماعات والتواصل ؛ المرونة في التغيير
منهجية **Scrum** (دورات زمنية ثابتة ؛ مهام مخططة لكل تكرار ؛ اجتماعات
يومية ؛ المرونة منخفضة) .
منهجية **Kanban** (تدفق مستمر بدون تقسيم زمني ؛ المهام تسحب حسب
الحاجة ؛ اجتماعات قليلة ؛ مرونة عالية) .

س 60 : قارن بين نموذج الشلال والنموذج الرشيق ونموذج الحلزون
من حيث المزايا والعيوب والمخاطر :

ج :

النموذج الشلال :

المزايا : بسيط وسهل الفهم والتنفيذ، يحتوي على تخطيط واضح ومنظم، مناسب للمشاريع التي تكون متطلباتها ثابتة .

العيوب : صعوبة التكيف مع التغييرات بعد بدء المشروع، عدم وجود تفاعل مستمر مع العميل، وتأخر ظهور النتائج النهائية حتى نهاية المشروع .

المخاطر : تظهر المخاطر عادةً متأخرة بعد الانتهاء من التنفيذ، مما قد يؤدي إلى عدم مطابقة المنتج لمتطلبات العميل .



ج :

النموذج الرشيق :

المزايا: يتمتع بمرونة عالية تسمح بالتكيف مع التغيرات، يتيح تفاعلاً مستمراً مع المستخدمين والعملاء، ويوفر تحسيناً مستمراً من خلال تكرار مراحل التطوير .

العيوب : قد يؤدي إلى تشتت بسبب التغيرات المستمرة، يتطلب تواصلًا عاليًا وتنظيمًا جيدًا للفريق، وقد يصعب توثيق المشروع بشكل كامل بسبب الطبيعة الديناميكية للعمل .

المخاطر: مخاطر فقدان السيطرة على نطاق العمل بسبب التغيرات المستمرة وقد يتسبب التكرار المستمر في تأخيرات .



ج :

نموذج الحلزون :

المزايا : يجمع بين التخطيط والتنفيذ مع تقييم مستمر للمخاطر، يركز بشكل كبير على إدارة المخاطر، مناسب للمشاريع الكبيرة والمعقدة التي تتطلب مراقبة دقيقة .

العيوب : يعد معقدًا ومكلفًا بسبب التكرار المستمر والتقييمات، يحتاج إلى خبرة عالية في إدارة المشروع، وقد يستغرق وقتًا طويلاً في التخطيط والمراجعة .

المخاطر : يتم اكتشاف المخاطر والتعامل معها بشكل مستمر خلال المشروع، لكنه يتطلب إدارة فعالة للمخاطر طوال دورة حياة المشروع.

تمرين 1 : **وضح المقصود بـ وثيقة مواصفات وثيقة التصميم و المقصود بـ وثيقة المواصفات الخاصة بمتطلبات البرنامج وبأي مرحلة من مراحل دورة تطوير حياة النظام تتم كل منها .**

تمرين 2 : **اجب بنعم او لا بكل من العبارات الآتية :**

1- الوثيقة التي تنتج من مرحلة تحديد المتطلبات هي DESIGN DOCUMENT SPECIFICATION

2 - النموذج **SDLC المناسب لشركة طيران تعمل على تطوير نظام حجز تذاكر يتسم بالتعقيد هو نموذج الشلال .**

3 - من مراحل دورة تطوير حياة النظام التي تتضمن انتاج صيغة برمجية قابلة للاستخدام هي التطوير .

4 - من مراحل دورة تطوير حياة النظام التي تتضمن وضع مخطط زمني للتنفيذ هي مرحلة التصميم .

امنيات التوفيق للجميع
للحجز والاستفسارات



التواصل على 0779316961
الأستاذ محمد أحمد الشلول مدرس لمواد المهارات
الرقمية والثقافة المالية

للحصول على المزيد من الملاحظات وأوراق العمل وحلول التمارين
وامتحانات الكترونية التواصل على 0779316961
والحصول على كل ما هو جديد بالدخول إلى مجموعات
WhatsApp بإرسال (مهارات رقمية) على الرقم



0779316961



يتوفر شرح مجاني على قناتي على YouTube
(الأستاذ محمد أحمد الشلول)



أو من خلال متابعتي على صفحة Facebook
Teacher Mohammad ALShloul