



أوراق العمل

هندسة البرمجيات

Software Engineering

ورقة العمل رقم

دورة حياة تطوير البرمجيات

بالتعاون مع مجموعتك أجب عن الأسئلة الآتية:

❶ ما الفرق بين مرحلة التطبيق والاختبار؟

❷ ما المرحلة التي يتم فيها إزالة أخطاء النظام أثناء العمل؟

❸ أين يتم تحويل المتطلبات والمواصفات إلى تعليمات برمجية فعالة؟

❹ ما الجهات التي تقوم بمرحلة التقييم؟

ورقة العمل رقم

مراحل دورة حياة تطوير البرمجيات

بالتعاون مع مجموعتك تعرف على مراحل دورة حياة تطوير البرمجيات، واستكمل الجدول التالي:

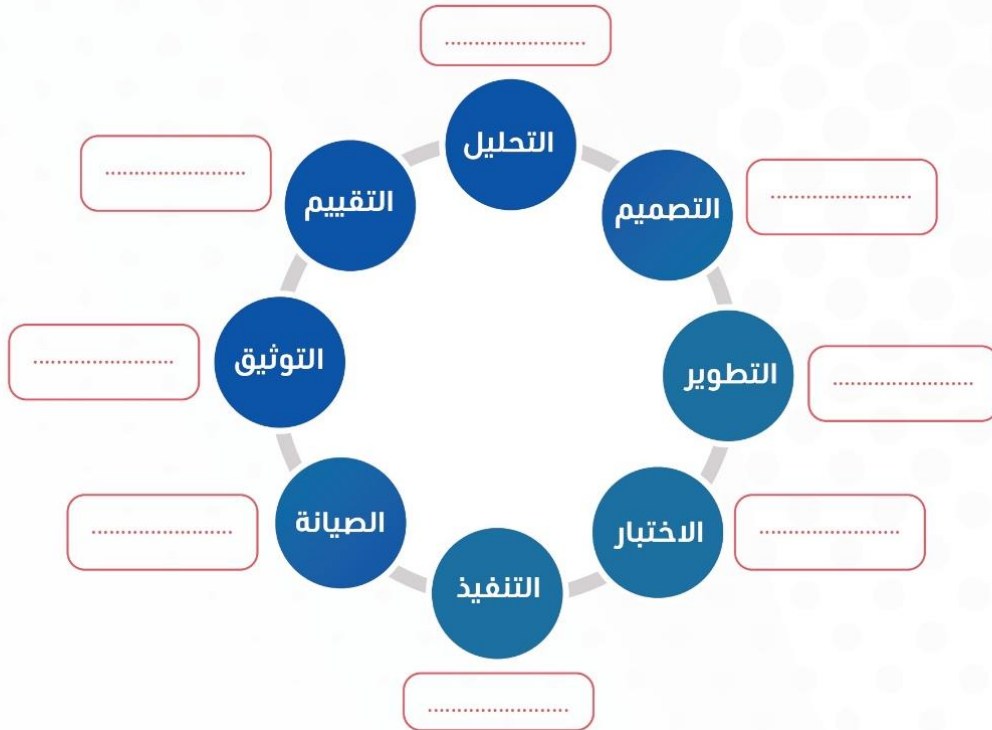
مراحل دورة حياة تطوير البرمجيات	اسم المرحلة	وصف المرحلة
		
		
		
		
		
		
		
		

ورقة العمل

مراحل دورة حياة تطوير تطبيق لهاتف ذكي

بالتعاون مع مجموعتك ادرس التطبيق التالي، استكمل هدف كل مرحلة من مراحل دورة حياة تطوير هذا التطبيق.

أرادت إحدى المؤسسات السياحية إنشاء تطبيق للهاتف الذكي يوفر معلومات حول المناطق السياحية المختلفة في المملكة العربية السعودية لكبار السن الذين يعانون من مشاكل في الرؤية أو ارتجاج اليدين في الحصول على معلومات حول المواقع السياحية التي يمكن زيارتها في المملكة العربية السعودية. وسيسمح هذا التطبيق للأشخاص الذين يعانون من مشاكل في الرؤية بتعديل حجم خط النص بما يناسبهم ليتمكنوا من قراءة المعلومات بسهولة، وسيسمح لمن يعانون من مرض الشلل الرعاش بضبط حجم الأزرار لمنعهم من الضغط على زر بشكل غير صحيح أو عن طريق الخطأ، وأخيرًا سيتمكن المستخدمون من تغيير الألوان في التطبيق إلى الأبيض والأسود لتسهيل القراءة وتقليل الإجهاد.



ورقة عمل ✦

■ نموذج فراير:

استكمل الخريطة التالية للتعرف على مفهوم منهجيات تطوير البرمجيات من خلال كتابتك داخل الشكل التالي:

الخصائص	التعريف
الأمثلة	الأمثلة

**منهجيات
تطوير البرمجيات**

ورقة عمل ✕

■ منهجيات تطوير البرمجيات:

قارن بين منهجيات تطوير البرمجيات الأكثر شيوعًا باستكمال الجدول التالي:

التحديات	المزايا	التعريف	منهجيات تطوير البرمجيات
.....			منهجية الشلال
.....			منهجية التطوير السريع للتطبيقات
.....			منهجية التطوير الرشيق

ورقة عمل

لغات البرمجة:

حدد خصائص لغات البرمجة التي أمامك. اختر من العمود (أ) بما يتناسب من العمود (ب):

العمود (أ)	العمود (ب)
لغة البرمجة	الخصائص
١) جافا (JAVA)	a) لغات ذكاء اصطناعي
٢) بيسك (BASIC)	b) لغة مناسبة لحل المشاكل الرياضية
٣) كوبول (COBOL)	c) لغة تستخدم لتطوير نظام التشغيل يونكس
٤) سي (c)	d) لغات موجهة للكائنات
٥) ليسب (LISP)	e) لغة مناسبة للتطبيقات التجارية
٦) فورتران (FORTRAN)	f) لغات متعددة الاستخدامات

ورقة عمل

المترجم والمفسر:

حدد الخصائص التي تصف المترجم والمفسر بوضع علامة ✓ باستخدام الجدول التالي:

م	الخصائص	المترجم	المفسر
١	يحول البرنامج المصدري المكتوب بلغة البرمجة عالية المستوى بأكمله إلى لغة الآلة وينتج برنامج قابل للتنفيذ		
٢	يأخذ البرنامج المصدري كله كمدخلات		
٣	يخزن برنامج الكائن كمخرج		
٤	يتطلب الذاكرة أقل		
٥	تتم عملية تجميع برنامج المصدر بالكامل قبل بدء التنفيذ		
٦	تكون عملية التنفيذ أبطأ لأن الملف القابل للتنفيذ غير متوفر		
٧	يعتمد الملف القابل للتنفيذ والذي تم إنشاؤه على الأجهزة التي سيتم تشغيله عليها		
٨	لا يحتاج إلى عملية الربط ولا ينشئ ملفاً قابلاً للتنفيذ		
٩	يقرأ سطر واحد من التعليمات البرمجية ويعرض أي خطأ فيه ويجب تصحيح الأخطاء قبل الانتقال لقراءة السطر التالي		

ورقة عمل ✕

■ محركات النصوص البرمجية وبيئات التطوير المتكاملة:

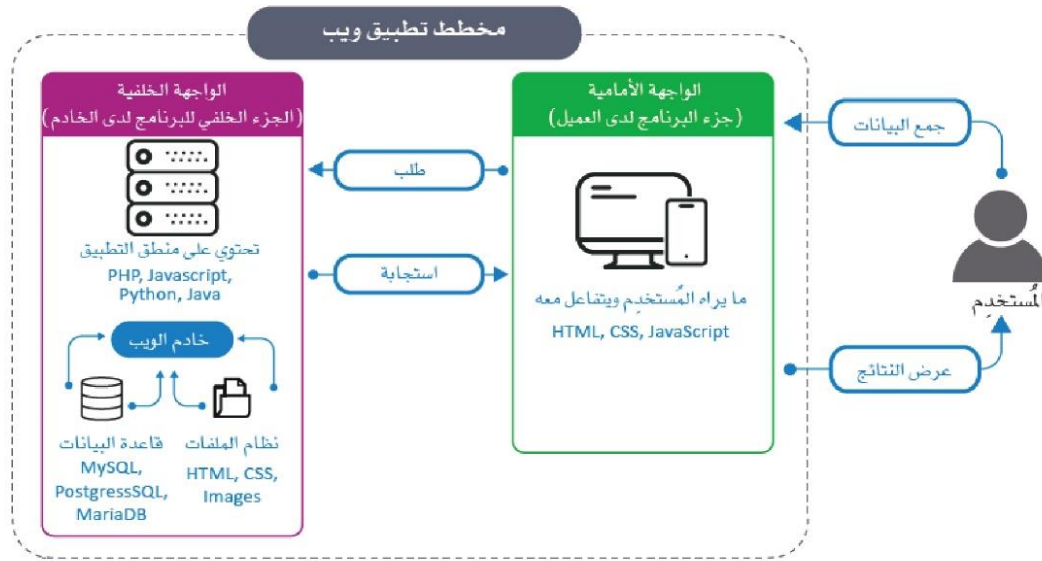
بالتعاون مع مجموعتك استكمل الجدول التالي:

بيئات التطوير المتكاملة	محركات النصوص البرمجية	وجه المقارنة
.....		التعريف
.....		المزايا
.....		التحديات
.....		أمثله

ورقة عمل

الهيكل الأساسي لإنشاء تطبيق ويب:

بالتعاون مع أعضاء فريقك، لاحظ مخطط الهيكل الأساسي لإنشاء تطبيق ويب التالي ثم اكتب اختصارًا لخطوات إنشائه أسفل المخطط:



وفي ضوء المخطط يمكن تحديد خطوات لإنشاء تطبيق ويب كالتالي:

- (١)
- (٢)
- (٣)
- (٤)
- (٥)
- (٦)
- (٧)
- (٨)
- (٩)

الباب الثاني

ورقة عمل

نموذج فراير:

استكمل الجدول التالي للتعرف على التحليل في دورة حياة تطوير البرمجيات من خلال كتابتك داخل الشكل التالي:

الخصائص	التعريف
الأمثلة	الأمثلة

التحليل في دورة حياة تطوير البرمجيات

ورقة عمل

تصنيف المتطلبات:

استكمل الجدول التالي للتعرف على أنواع متطلبات النظام:

متطلبات غير وظيفية	متطلبات وظيفية	متطلبات النظام
		متطلبات التقارير
		سرعة نقل البيانات
		اختلافات الواجهات خارجية
		قابلية التصفح
		الوظائف الإدارية
		وظائف النظام الخاصة بتعديل المعاملات
		قابلية التشغيل في بيئات مختلفة

ورقة عمل

جمع البيانات:

بالتعاون مع أفراد مجموعتك استكمل الجدول التالي تحديد طرق جمع البيانات:

عيوب الاستخدام	مزايا الاستخدام	التعريف	
.....			
.....			
.....			
.....			

ورقة عمل

المخططات:

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ادرس المخططات التالية ثم استكمل الجدول التالي:

ر	ل
ع	س

رقم المخطط	الاسم	التعريف	الاستخدام
.....			
.....			
.....			
.....			

ورقة عمل

مخطط سير العمل

بالتعاون مع أفراد مجموعتك رتب الخطوات التالية لتوضح كيفية إنشاء مخطط سير عمل لتطبيق محدد باستخدام أداة بنسل:

- ١- إضافة روابط ونصوص. ()
- ٢- إضافة نص إلى الشكل. ()
- ٣- إضافة نص إلى المخطط. ()
- ٤- إنشاء نقطة بداية المخطط. ()
- ٥- إضافة أشكال جديدة إلى المخطط. ()

ورقة عمل ✕

قارن بين الإنسان والحاسوب باستكمال الجدول التالي:

الحاسب	الإنسان	
.....		سرعة معالجة المعلومات
.....		القدرة على التعلم
.....		سعة الذاكرة
.....		الإبداعية
.....		اتخاذ القرار
.....		الطاقة
.....		الاتصالات

ورقة عمل ✕

التفاعل بين الإنسان والحاسوب

بالتعاون مع أفراد مجموعتك قم بقراءات إثرائية من خلال شبكة المعلومات حول التفاعل بين الإنسان والحاسب ثم اجب عن الأسئلة الآتية:

١- إلى ما يشير التفاعل بين الإنسان والحاسب؟

.....

.....

٢- ما تخصصات التفاعل بين الإنسان والحاسب؟

.....

.....

٣- ما هي قواعد التفاعل بين الإنسان والحاسب؟

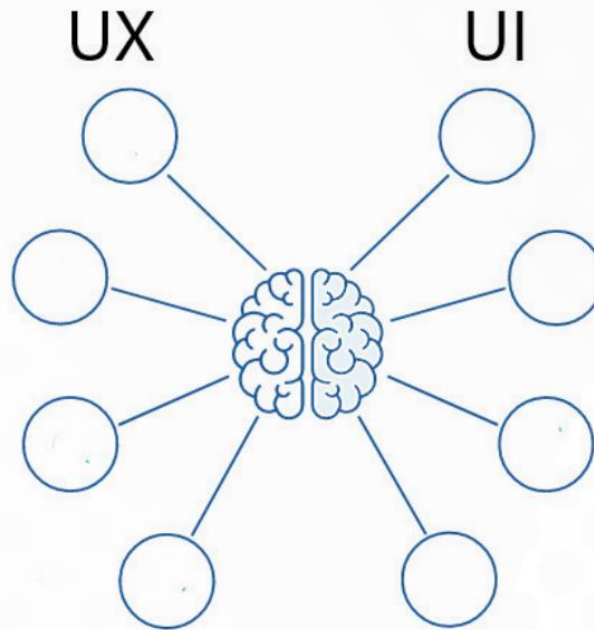
.....

.....

ورقة عمل

تصميم تجربة المستخدم وواجهة المستخدم

بالتعاون مع أفراد مجموعتك رسم خريطة تفكير لتجربة المستخدم UX وواجهة المستخدم UI
ويمكنك الاستعانة بالمخطط التالي:



ورقة عمل

بالتعاون مع أفراد فريقك ومن خلال البحث في شبكة المعلومات حول تجربة المستخدم وواجهة
المستخدم.

أجب عن الاسئلة الاتية:

1 اشرح العلاقة بين UX والUI. كيف يكملون بعضهم البعض؟

2 اذكر ثلاث مكونات رئيسية لتصميم تجربة المستخدم (UX).

❶ ما هي الأهداف الأساسية لتصميم واجهة المستخدم (UI)؟

❷ قم بتسمية ثلاثة مبادئ لتصميم واجهة المستخدم (UI) وشرح بإيجاز كل منها.

❸ ما هي بعض الأساليب أو الأساليب الشائعة المستخدمة لجمع ملاحظات المستخدم في تصميم UI / UX؟

❹ قم بتسمية ثلاث أدوات أو برامج شائعة الاستخدام في تصميم UI / UX ووصف كل واحدة بإيجاز.

الباب الثالث

ورقة عمل

الهواتف المحمولة وأجهزة الحاسب المكتبية:

الجدول التالي يوضح عدد من الخصائص الرئيسة للهواتف المحمولة وأجهزة الحاسب المكتبية، قم بدراسة هذه الخصائص ثم ضع علامة ✓ أمام الحالة التي يتوافق معها:

الخصائص	الهواتف المحمولة	أجهزة الحاسب المكتبية
تستخدم الفارة لطرق الإدخال		
يتم الاتصال بالإنترنت باستخدام شبكات واي فاي		
تحتوي على شاشة ذات دقة أعلى		
إمكانية تشغيل البرامج الضخمة محدودة		
خفيفة الوزن ويمكن وضعها بالجيب		
نظام التشغيل بها مغلق المصدر		
يمكن أن يصل حجم شاشتها إلى ٣٠ بوصة		

ورقة عمل

واجهة مستخدم مايكروسوفت ويندوز وجوجل أندرويد.

بالتعاون مع أفراد مجموعتك، قارن بين نظام تشغيل مايكروسوفت ويندوز وجوجل أندرويد

ويندوز وجوجل أندرويد	نظام تشغيل مايكروسوفت	رقم المخطط
.....		التعريف
.....		تشغيل التطبيقات
.....		مميزات واجهة المستخدم

ورقة عمل

عمليات مرحلة التصميم.

بالتعاون مع أفراد مجموعتك، صف عمليات مرحلة التصميم التالية بالاستعانة بالأشكال الموضحة:



.....

.....

.....



.....

.....

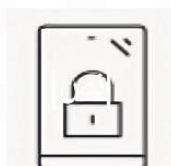
.....



.....

.....

.....



.....

.....

.....



.....

.....

.....



.....

.....

.....

ورقة عمل ✕

فئات النماذج الأولية

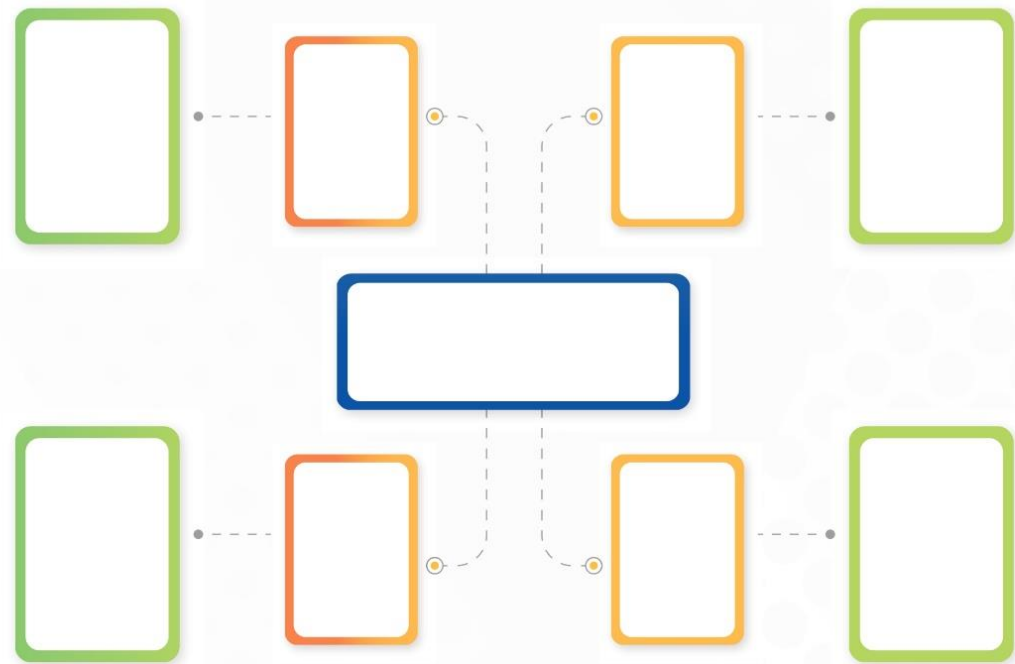
بالتعاون مع أفراد مجموعتك، ادرس المخططات التالية لطرق النمذجة المختلفة، ثم حدد نوع فئة كل منها والمواصفات الخاصة بها:

النماذج الأولية	الفئة	المواصفات
		
		
		

ورقة عمل ✂

مراحل إنشاء تطبيقات الهاتف الذكي

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ارسم خريطة ذهنية توضح مراحل إنشاء تطبيقات الهاتف الذكي



ورقة عمل ✦

مخترع التطبيقات MIT

بالتعاون مع أفراد مجموعتك وبلاستعانة بالبحث من خلال شبكة المعلومات الدولية حول مخترع التطبيقات MIT أجب عن الأسئلة الآتية:

١) ما مخترع التطبيقات MIT؟

٢) ما مزايا استخدام مخترع التطبيقات MIT في إنشاء التطبيقات؟

٣) ما المكونات الأكثر استخدامًا في مخترع التطبيقات MIT؟

٤) هل يمكن إضافة خليفة للشاشة عند إنشاء التطبيق باستخدام مخترع التطبيقات MIT؟

ورقة عمل ✦

إضافة عناصر الي تطبيقات الهواتف الذكية

صمم تطبيق باستخدام مخترع التطبيق MIT بترتيب عمودي وترتيبين أفقي ويجب أن يحتوي كل ترتيب أفقي على زرین وأن تكون جميع المكونات في مجمع خاص بهم، مستخدماً خصائص المحاذاة المناسبة للمكونات.



ورقة عمل

بالاستعانة بمعلوماتك حول إضافة عناصر إلى تطبيقات الهواتف الذكية، اقرأ العبارات في عمود (أ) ثم اختر الإجابة الصحيحة لكل منهما من عمود (ب).

العمود (أ)	العمود (ب)
١- ما هو العنصر المستخدم لعرض النص في تطبيق الهاتف الذكي؟	(a) Edit Text
٢- ما العنصر الذي يسمح للمستخدمين بإدخال النص في تطبيق الهاتف الذكي؟	(b) Progress Bar
٣- ما العنصر المستخدم لعرض قائمة بالعناصر في تطبيق الهاتف الذكي؟	(c) Image View
٤- ما العنصر الذي يسمح للمستخدمين بتحديد خيارات متعددة في تطبيق الهاتف الذكي؟	(d) Checkbox
٥- ما العنصر المستخدم لإظهار التقدم في تطبيق الهاتف الذكي؟	(e) Video View
٦- ما العنصر المستخدم لإظهار التقدم في تطبيق الهاتف الذكي؟	(f) Text View
٧- ما العنصر المستخدم للتنقل بين الشاشات المختلفة في تطبيق الهاتف الذكي؟	(g) GPS
٨- ما هو العنصر المستخدم لتشغيل الصوت أو الفيديو في تطبيق الهاتف الذكي؟	(h) Recycler View
٩- ما هو العنصر المستخدم لالتقاط موقع المستخدم في تطبيق الهاتف الذكي؟	(i) Date Picker
١٠- ما هو العنصر المستخدم للسماح للمستخدمين بتحديد تاريخ أو وقت في تطبيق الهاتف الذكي؟	(j) Button

الباب الرابع

ورقة عمل

التطبيقات في مخترع التطبيقات

أنشئ تطبيق عمليًا باستخدام مخترع التطبيق MIT يهدف إلى عرض المساجد الدينية بالمملكة العربية السعودية للسائحين الزائرين لها.



❖ ورقة عمل

تقييم جودة البرمجيات

ستقوم بتقييم تطبيق برمجي بناءً على التزامه بمواصفات المستخدم والوظائف العامة. قيّم كل جانب على مقياس من 1 إلى 5، مع اعتبار 1 ضعيفًا و5 ممتازًا.

تطبيقات برمجية:

مواصفات المستخدم:

- (أ) هل يفي البرنامج بمتطلبات المستخدم المحددة؟ []
- (ب) هل جميع الميزات الأساسية موجودة وتعمل كما هو متوقع؟ []
- (ج) هل يوفر البرنامج واجهة سهلة الاستخدام؟ []

• الوظائف:

- (أ) هل البرنامج يؤدي المهام المقصودة بدقة؟ []
- (ب) هل هناك أي أخطاء أو أخطاء معروفة في البرنامج؟ []
- (ج) هل البرنامج قادر على التعامل مع السيناريوهات المختلفة وحالات الحافة؟ []

• الأداء

- (أ) هل يستجيب البرنامج على الفور لمدخلات المستخدم؟ []
- (ب) هل يستخدم البرنامج موارد النظام بكفاءة (وحدة المعالجة المركزية والذاكرة)؟ []
- (ج) هل يتعامل البرنامج مع كميات كبيرة من البيانات بشكل فعال؟ []

• المصداقية

- (أ) هل توفر البرامج باستمرار نتائج دقيقة وموثوقة؟ []
- (ب) هل البرنامج مستقر وخالي من الأعطال أو الإنهاءات غير المتوقعة؟ []
- (ج) هل يتعامل البرنامج مع الأخطاء والاستثناءات بأمان؟ []

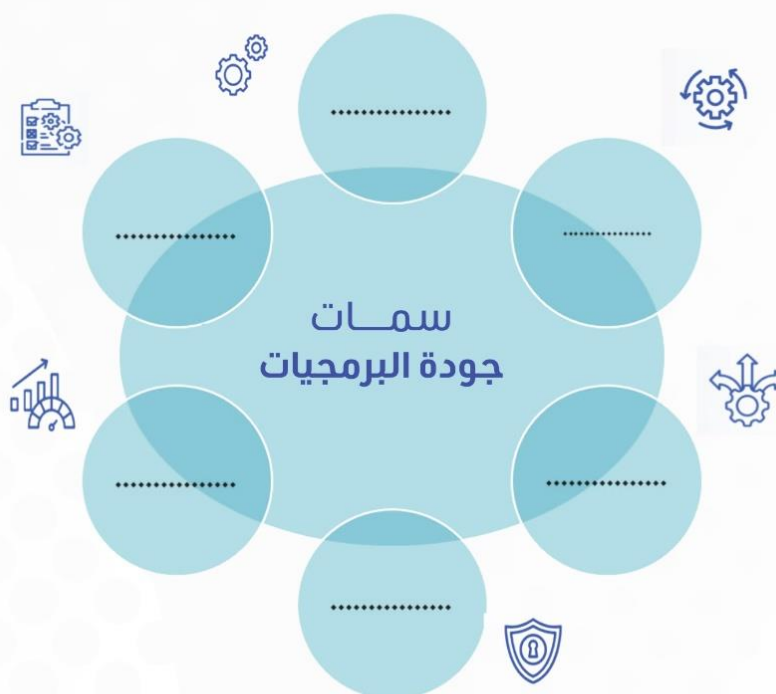
• التوثيق:

- (أ) هل البرنامج مصحوب بوثائق واضحة وشاملة؟ []
- (ب) هل تعكس الوثائق بدقة وظائف البرنامج؟ []
- (ج) هل يسهل الوصول إلى الوثائق وتنظيمها؟ []

ورقة عمل

سمات جودة البرمجيات

بالتعاون مع أفراد مجموعتك، استكمل المخطط التالي للتعرف على سمات جودة البرمجيات:



ورقة عمل

نموذج فراير لمفهوم اختبار التطبيق:

بالتعاون مع أعضاء فريقك، أكمل نموذج فراير التالي لمفهوم اختبار التطبيق:

تعريف المفهوم	خصائص المفهوم
مثال دال	المفهوم
مثال غير دال	مثال دال

ورقة عمل

اختبار التطبيق

بالتعاون مع أفراد مجموعتك وبلاستعانة بكتاب مقرر هندسة البرمجيات أجب عن الأسئلة الآتية:

١- هل يمكن للمبرمج أن يختبر التطبيق؟ ولماذا؟

٢- ما الفرق بين أنواع بيانات الاختبار؟

٣- ما مميزات الاختبار الآلي Automated؟

٤- اذكر بعض استراتيجيات الاختبار؟

ورقة عمل

نموذج فراير لمفهوم الفجوة الرقمية:

بالتعاون مع أعضاء فريقك، أكمل نموذج فراير التالي لمفهوم الفجوة الرقمية:

تعريف المفهوم	خصائص المفهوم
مثال دال	المفهوم
مثال غير دال	مثال دال

ورقة عمل

التضمين الرقمي:

أمامك مجموعة من الإجراءات، حدد ما يتوافق منها مع سياسية التضمين الرقمي.

لا يتوافق	يتوافق	الإجراء المستخدم
		توفير الوصول السريع للإنترنت في المناطق النائية
		توفير التطبيقات بلغات محلية
		استخدام شبكات الهاتف من الجيل الأول
		مشاركة الفئات التقنية في استطلاعات الرأي لخدمات المؤسسات الإلكترونية
		عدم السماح للأشخاص ذوي الإعاقة باستخدام الحاسب
		استخدام الأسواق الإلكترونية

ورقة عمل

قابلية الوصول:

بالتعاون مع أفراد فريقك ابحث من خلال شبكة المعلومات عن تطبيقات تكنولوجية تساعد ذوي الاحتياجات الخاصة تبعاً لنوع الإعاقة ثم استكمل المخطط التالي بأمثلة التطبيقات:



-
-
-
-

-
-
-
-

-
-
-
-

-
-
-
-