

ملاحظات عامة قبل البدء بالمهمة:

1. يعتبر هذا الدليل لغايات الاسترشاد فقط ويعتبر وصف المادة والمعلومات الأساسية لقرارات التقييم المرجع الأساسي لتقييم الواجب.
2. يجب تطوير تطبيق محمول يتمتع بالتعقيد الكافي لإظهار الاستخدام المناسب لمجموعة من التقنيات/الوظائف التي توفرها الأجهزة المحمولة الحديثة مثل على سبيل الذكر لا الحصر:
 - الموقع الجغرافي
 - الدوران
 - الكاميرا
 - الاهتزاز
 - مستشعر الإضاءة
 - الصوت
 - دعم إمكانية الوصول
 - عمر البطارية
3. التطبيق
 - توفير معلومات حول قضايا الصحة واللياقة البدنية في جميع أنحاء العالم وما يمكن القيام به لمعالجة هذه القضايا،
 - توفير فيديو يوضح أهمية الصحة واللياقة البدنية من حيث القضايا الخاصة بها مع ما يمكن القيام به لمعالجتها.
 - تحديد مستوى اللعبة (مبتدئ، متوسط، محترف)
 - بناء على مستوى اللعبة المختار (المحدد) سيجيب المستخدم على سلسلة من أسئلة الصحة واللياقة البدنية البسيطة يجب ان تكون الأسئلة متعددة الخيارات، وعددها 10 ومرتبطة بموضوع الفيديو.
 - ينبغي أن يتضمن التطبيق رسومات وأصوات مناسبة (مثل التصنيف عند إدخال إجابة صحيحة) لجعله أكثر جاذبية للمستخدمين.
 - يجب أن يظهر التطبيق النتيجة النهائية للعبة.

الوصف

المعيار

- إعداد تصميمات مفصلة للتطبيق بحيث يلي الاحتياجات المذكورة أعلاه بما في ذلك:
 1. تحليل متطلبات التطبيق:
 - قدرات الجهاز المطلوبة
 - الإدخال المطلوب
 - الإخراج المطلوب
 - احتياجات المستخدم
 2. متطلبات المستخدم
 - غرض التطبيق.
 - الفئة المستهدفة.
 - الميزات الرئيسية.
 3. الحل المقترح:
 - وصف مهام البرنامج.
 - المنصة المستهدفة (الجهاز / النظام / نوع التطبيق).
 - تخطيطات الشاشة والتنقل (التصميم المرئي، النموذج القابل للنقر).
 - الخوارزميات (الكود الزائف ومخططات النشاط، والمخططات الانسيابية).
 - هياكل التحكم.
 - التحقق من صحة البيانات.
 4. الموارد والأصول.

B.P3

5. تجهيز جداول الاختبار (اختبار الصندوق الأبيض، واختبار الصندوق الأسود) (تم شرحها في الملحق و المعيار C.P6).
6. القيود
7. الاعتبارات القانونية والأخلاقية.

ملاحظة:

تسمى الوثائق التي تم إنشاؤها في هذا الجزء بالتصميم المبدئي.

مراجعة التصميم للقيام بتنقيح وتحسين التطبيق، وذلك بتنفيذ ما يأتي:

1. عمل فيديو توضيحي يشرح التصميم الأولي للتطبيق أو إرسال وثائق التصميم على شكل PDF أو الاثنين معا.
2. عمل نموذج استبانة إلكتروني يحتوي على أسئلة كمية ونوعية متعلقة بتصميم التطبيق الذي تم إنشاؤه.
3. توزيع الاستبانة مدعماً بما تم اختياره في **النقطة 1** على 5 أشخاص آخرين على الأقل.
4. تحليل الاستبانة (علماً بأن الأسئلة الكمية يجب ان تحلل على شكل نسب أما الأسئلة النوعية ستحلل على شكل وصف)، وتوضيح ما الذي سيتم تطبيقه من التحسينات.
5. عكس نتائج مراجعة التصميم على التصميم الأولي لإصدار التصميمات النهائية.

ملاحظة:

- تسمى الوثائق التي تم إنشاؤها في هذا الجزء **بالتصميم النهائي**.
- يجب ألا يحتوي التصميم النهائي على أي عيوب أو مشكلات قابلة للتطوير.

يجب ان تكون الوثائق شاملة وتلبي كل المتطلبات من التطبيق، و يجب أن تحتوي وثائق التصميم بالإضافة إلى ما تم ذكره في المعيار BP3 على:

1. أن يحتوي الحل المقترح على: **تكامل إمكانيات الجهاز** (كيف سيتم استخدام إمكانيات الجهاز ومتى وأين؟)
 2. **الحلول البديلة**
- يجب أن يكون التصميم لأجهزة متعددة، بحيث يتم إنشاء تصميمات لأحجام شاشات مختلفة (على سبيل المثال: هواتف ذكية، أجهزة لوحية، أو تكنولوجيا قابلة للارتداء).
 - كتابة الأسباب لقرارات التصميم التي تم اتخاذها مع توضيح كيف ساعدت في ضمان تلبية التطبيق للمتطلبات المحددة في السيناريو، عن طريق اتباع الخطوات الآتية:
 - 1. ربط القرارات بالمتطلبات: بالنسبة لكل خيار تصميم سيتم شرح كيف يلبي الغرض والمتطلبات الخاصة بالتطبيق.

مثال:

المتطلب: تثقيف المستخدمين حول الصحة واللياقة البدنية .
القرار: اختيار أسئلة متنوعة تتناسب مع المستوى المختار.
التبرير: الأسئلة تشرك المستخدمين وتعزز التعلم.

2. شرح خيارات التصميم:

مثال:

التصميم المستجيب: يضمن عمل التطبيق على الهواتف والأجهزة اللوحية، والوصول إلى جمهور أوسع.
محتوى الفيديو: يوفر تفسيرات مرئية وجذابة لموضوعات الصحة واللياقة البدنية .
3. التفكير في البدائل: شرح سبب اختيارك لحل واحد على آخر.

مثال:

الحل المختار: تضمين مقاطع الفيديو مباشرة في التطبيق.
البديل: ربط مقاطع الفيديو الخارجية.

التبرير: توفر مقاطع الفيديو المضمنة تجربة مستخدم سلسة دون مغادرة التطبيق.

4. استخدام الأدلة: مراجعة تعليقات الآخرين لدعم القرارات.

مثال:

"استنادًا إلى تعليقات المستخدمين، تم تعديل صياغة الأسئلة لجعلها أكثر وضوحًا."

يجب عمل ملخص بالتبريرات الخاصة بقرارات التصميم وكيف تلي المتطلبات بحيث تتضمن:

- الغرض من التطبيق.
- الميزات الرئيسية وتبريرها.
- العوامل المقيدة التي تم مواجهتها والتي قد تفرضها المنصة المستهدفة.
- التعليقات التي تلقيتها وكيف أثرت على التصميم.

إنشاء التطبيق، بناءً على التصميم الذي تم أعداده، بحيث يتضمن:

1. تحضير المحتوى الرقمي للتطبيق بما في ذلك: كود البرنامج، التنسيقات المرئية، ملفات الصوت، الصور (الرموز والصور والرسوم المتحركة)، ملفات الفيديو.
2. إعداد المحتوى للتطبيق من خلال تطبيق تقنيات المعالجة والتحرير المناسبة لإعداد الموارد في النقطة السابقة وتشمل ما يلي:
 - توضيح تأثير سمات الجهاز المختلفة على المحتوى الخاص بالتطبيق عند استخدامه ويجب مراعاة ما يلي:
 - الاتجاه (أفقي أو عمودي أو كليهما)
 - حجم الشاشة الفعلي
 - دقة الشاشة (بالبكسل على سبيل المثال 600 × 1024)
 - موارد التطبيق المتاحة (مثل ذاكرة الوصول العشوائي)
 - الصوت (على سبيل المثال، ما إذا كان الجهاز يدعم Dolby).
 - اختيار تنسيقات ملفات متوافقة لأصول الوسائط.
 - تحسين المحتوى حسب الاقتضاء: مثل إزالة الأجزاء غير الضرورية من الكود، وتقليل أحجام ملفات أصول الوسائط باستخدام تقنيات الضغط.
3. يجب أن يتم تنفيذ جميع ما تم إعداده في B.P4 بحيث تتطابق وثائق التصميم مع التطبيق الذي تم إنشاؤه.
4. يجب استخدام الجدول 7.7 صفحة 34 من أجل مراقبة الجودة (تقييم ذاتي).

C.P5

ملاحظة:

يجب أن يتضمن الحل:

5. الملف التنفيذي للجهاز المستهدف (الإصدار V 1.0).
6. Source Code بحيث يحتوي على: هياكل البرمجة، التعليقات التوضيحية للكود،
7. فيديو توضيحي للتطبيق سواء على جهاز (مادي أو افتراضي) يوضح جميع الوظائف،

اختبار التطبيق باستخدام عدد من الطرق المختلفة، منها خطط الاختبار التي أنشأتها في أثناء التصميم والتعليقات من المستخدمين (يجب مراعاة أن يتم اختيار مستخدمي الاختبار من عينة عشوائية وذوي مستويات تقنية مختلفة). يجب توثيق الاختبارات التي توضح أن المشكلات والأخطاء المهمة قد حُددت وعُولجت.

1. الجداول الزمنية لعمليات المراجعة والاختبار للتطبيق.
2. اختبار الصندوق الأبيض والذي يشمل إكمال جداول التتبع.
3. اختبار الصندوق الأسود والذي يشمل:

■ الأداء.	■ الوظيفية.
■ سهولة الاستخدام.	■ التثبيت
■ التوافق.	■ القبول.
	■ التثبيت

C.P6

ملاحظة:

1. يجب أن توضح خطط الاختبار تحديد العديد من (حالات الاستخدام)، وتتضمن مزيجاً من:

- بيانات الاختبار التي يتم إدخالها (عادي، طرفي، خاطئ).
- العمليات التي يتم تنفيذها كما ورد في كتاب الطالب الشكل 7.40 صفحة 35.
- ترتيب العمليات التي يتم تنفيذها.
- ردود المستخدم على مطالبات التطبيق.
- 2. توثيق الاختبارات
 - سجل التغييرات: يجب توثيق أي تغييرات تم إجراؤها بناءً على نتائج الاختبارات.
 - إصدارات التطبيق: يجب تسجيل الإصدارات الجديدة من التطبيق مع التغييرات التي تم إدخالها (الإصدار V 1.1).
- 3. مرفق توضيح للجداول الخاصة بخطة الاختبار التي تم ذكرها في التقاط 2 و3.
- 4. يجب تعبئة سجل التغييرات سجل 1

جمع وتحليل التعليقات على التطبيق المكتمل من أشخاص آخرين عن طريق:

1. عمل نموذج استبانة إلكتروني يحتوي على أسئلة كمية ونوعية متعلقة بالتطبيق الذي تم إنشاؤه.
2. توزيع الاستبانة في **النقطة 1** على 10 أشخاص آخرين على الأقل (يجب مراعاة أن يتم اختيار المشاركين في تعبئة الاستبانة من عينة عشوائية وذوي مستويات تقنية مختلفة).
3. تحليل الاستبانة (علماً بأن الأسئلة الكمية يجب أن تحلل على شكل نسب أما الأسئلة النوعية ستحلل على شكل وصف)، مع توثيق عملية التحليل.
4. شرح مدى استيفاء التطبيق (الإصدار V 1.1)، لموجز المشروع الأولي عن طريق:

التفاصيل	الإجراءات المطلوبة
تحليل تأثير القرارات على التطبيق النهائي	تقييم كيف أثرت كل قرار على التطبيق (إيجابياً أو سلبياً).
مقارنة التطبيق المكتمل مع المتطلبات الأولية	تحديد مدى استيفاء التطبيق للأهداف والمتطلبات المحددة في موجز المشروع.
تحديد الجوانب الإيجابية	سرد النقاط الإيجابية في التطبيق (مثل الوظائف التي تعمل بشكل جيد، تجربة المستخدم، إلخ).
تحديد الجوانب السلبية	سرد النقاط السلبية في التطبيق (مثل الأخطاء، الوظائف غير المكتملة، إلخ).
اقتراح حلول بديلة	التفكير في حلول بديلة للقرارات التي تم اتخاذها (مثل استخدام تقنية مختلفة، تحسين التصميم، إلخ).
توثيق المراجعة	كتابة تقرير يلخص النتائج، مع ذكر الجوانب الإيجابية والسلبية والحلول البديلة المقترحة.

C.P7

استخدام نتائج تحليل التعليقات التي تم الحصول عليها من المعيار C.P7 لتحسين التطبيق وإنتاج إصدار محدث، وذلك بتنفيذ ما يأتي:

1. توضيح ما الذي سيتم تطبيقه من التحسينات من خلال توجيه عملية تحسين التطبيق ومراجعته بناءً على اختبار التطبيق وتحليل التعليقات من الآخرين.
2. عكس جميع عمليات التحسين والتطوير على التطبيق لإنتاج التطبيق المحسن، و يجب أن تشمل القضايا التي يجب معالجتها ما يلي:

- التأكد من أن التطبيق يحتوي على جميع الوظائف المتفق عليها الموضحة في التصميم.
- إصلاح أخطاء وقت التشغيل أو أعطال التطبيقات لتحسين الموثوقية.
- إصلاح الحسابات والمخرجات غير الدقيقة.
- تحسين الاستجابة.
- تحسين واجهة المستخدم (على سبيل المثال، نظام الألوان، الخط، أحجام الخطوط، الصور).
- تحسين التنقل والحركة داخل التطبيق.
- زيادة السرعة/الأداء.
- تقليل استخدام التطبيق لموارد الجهاز من خلال زيادة تحسين الأصول أو تبسيط الإجراءات البرمجية بشكل أكبر.
- تحسين توافق التطبيق مع الموديلات/العلامات التجارية المختلفة للأجهزة المحمولة.
- الاستفادة من ميزات الهاتف الإضافية.

C.M3

تحسين كفاءة وجودة الكود.

3. إعداد سجلات التغيير

4. تعيين الإصدار

ملاحظة:

يجب إصدار التطبيق المحسن (الإصدار V 2.0)، يمكن الرجوع إلى الكتاب المدرسي صفحة 38.

يجب تعبئة سجل التغييرات سجل 2

كتابة تقييم لجميع مراحل اعداد التطبيق والتي تشمل: (تصميم التطبيق وتطويره وصيانتته وتحسينه واختباره)، بحيث يتضمن التقييم:

1. تبرير وثائق التصميم وتقديم مناقشة حول سبب عدم استخدام التصميم البديلة.
2. تقييم تفصيلي لفعالية التطبيق المكتمل (الإصدار V 2.0) مقارنةً بالحلول البديلة
3. أسباب اختيار الحل ومدى استيفائه لمتطلبات السيناريو.
4. دعم التقييم بأدلة من جميع مراحل المشروع (التصميم والتنفيذ) للوصول إلى استنتاجات
5. اقتراح التطورات المستقبلية، التي يجب إتباعها.
6. مراجعة منهجية ودقيقة للمهارات والأداء والسلوكيات وتأثير ذلك على فعالية التطبيق النهائي من خلال:

BC.D2

- مدى تلبية الحل للمتطلبات المحددة
- المشكلات التي تنشأ أثناء الاختبار والتنقيح
- كيف يمكن تحسين التطبيق النهائي لتلبية احتياجات المستخدم بشكل أفضل وتلبية متطلبات العميل المحددة
- الحلول البديلة التي يمكن تنفيذها في حال تكرار المهمة.

ملاحظة:

■ ممكن الاستفادة من بعض الأمثلة للتقييم في الملاحق.

إظهار المسؤولية الفردية والإدارة الفعالة للوقت في تصميم وتطوير التطبيق وتقديم توصيات وقرارات مبررة عالية الجودة. على كيفية تحقيق الآتي:

BC.D3

المتطلب	الدليل	مثال
تخطيط وإدارة الوقت	جدول زمني، أدوات إدارة المهام، تحقيق الأهداف في الوقت المحدد.	تم إكمال تصميم الواجهة في أسبوعين.
خطة الطوارئ	اعداد خطة طوارئ مسبقة	عدم سير الاحداث وفقا للخطة (تحديد المشكلات المحتملة وحلها).
مراجعة النتائج والاستجابة لها	جمع التعليقات، توثيقها، إجراء تحسينات بناءً عليها.	تم تحسين أداء التطبيق بناءً على تعليقات المستخدمين حول بطء التحميل.
التصرف المناسب	التصرف المناسب في أثناء تنفيذ الواجب	الاحترافية وأداب السلوك ودعم الآخرين والقيادة المناسبة في الوقت المناسب والمساءلة والمسؤولية الفردية
تقييم النتائج	تقييم أداء التطبيق، تقديم توصيات مبنية على الأدلة.	تم اقتراح استخدام تقنيات التخزين المؤقت لتحسين الأداء.
استخدام طرق الاتصال لمراجعة التطبيق	طرق التواصل التي تم استخدامها للحصول على التعليقات والتغذية الراجعة على التطبيق.	استبيانات، تقارير، عروض تقديمية، أدوات تعاون Forms ، مثال: انشاء استبيان على Google Forms وتم إرساله للمستخدمين عن طريق الايميل.
الابداع والابتكار	استخدام أفكار جديدة، استخدام تقنيات جديدة أو تحسين تجربة المستخدم.	سهولة الصيانة، جودة الكود، تصميم واجهات تفاعلية وسهلة الاستخدام، إمكانية الوصول لفئات مختلفة من المستخدمين، الاشعارات والتنبيهات .



الملاحق

اختبار الصندوق الأبيض (White Box Testing)

اختبار الصندوق الأبيض يركز على اختبار البنية الداخلية للتطبيق (الكود، التدفقات، الشروط، إلخ).

جدول تتبع متطلبات التصميم مع حالات الاختبار

المتطلب	حالة الاختبار	الطريقة المستخدمة	النتيجة المتوقعة	النتيجة الفعلية	الحالة (نجاح/فشل)	ملاحظات
الوصول إلى قسم "تعلم"	التأكد من أن زر "تعلم" يعمل					
عرض معلومات الصحة واللياقة البدنية	التأكد من تحميل المحتوى بشكل صحيح					
تشغيل الفيديو	التأكد من تشغيل الفيديو دون أخطاء					
حفظ نتيجة الاختبار	التأكد من حفظ النتيجة في الذاكرة المحلية					

اختبار الصندوق الأسود (Black Box Testing)

اختبار الصندوق الأسود يركز على اختبار الوظائف دون معرفة البنية الداخلية للتطبيق. سأقترح جداول اختبار لكل فئة من فئات الاختبار التي ذكرتها.

أ. اختبار الوظيفة (Functional Testing)

الوظيفة	حالة الاختبار	الإدخال	النتيجة المتوقعة	النتيجة الفعلية	الحالة (نجاح/فشل)	ملاحظات
زر "تعلم"	النقر على زر "تعلم"					
زر "الفيديو"	النقر على زر "الفيديو"					
الإجابة على سؤال في الاختبار	اختبار إجابة صحيحة					

ب. اختبار الغرض (Purpose Testing)

الغرض	حالة الاختبار	الإدخال	النتيجة المتوقعة	النتيجة الفعلية	الحالة (نجاح/فشل)	ملاحظات
تعليم المستخدمين	قراءة معلومات الصحة واللياقة البدنية					
زيادة الوعي بالصحة واللياقة البدنية	مشاهدة فيديو عن الصحة واللياقة البدنية					

ج. اختبار القبول (Acceptance Testing)

المتطلب	حالة الاختبار	الإدخال	النتيجة المتوقعة	النتيجة الفعلية	الحالة (نجاح/فشل)	ملاحظات
توافق التطبيق مع المتطلبات	اختبار جميع الوظائف					

د. اختبار التثبيت (Installation Testing)

الخطوة	حالة الاختبار	الإدخال	النتيجة المتوقعة	النتيجة الفعلية	الحالة (نجاح/فشل)	ملاحظات
تثبيت التطبيق	تثبيت التطبيق على جهاز جديد					
تحديث التطبيق	تحديث التطبيق إلى نسخة جديدة					

هـ. اختبار الأداء (Performance Testing)

الوظيفة	حالة الاختبار	الإدخال	النتيجة المتوقعة	النتيجة الفعلية	الحالة (نجاح/فشل)	ملاحظات
تحميل المحتوى	تحميل قسم "تعلم"					
تشغيل الفيديو	تشغيل فيديو بدقة عالية					

و. اختبار سهولة الاستخدام (Usability Testing)

المهمة	حالة الاختبار	الإدخال	النتيجة المتوقعة	النتيجة الفعلية	الحالة (نجاح/فشل)	ملاحظات
التنقل بين الأقسام	الانتقال من "تعلم" إلى "الفيديو"					
فهم واجهة المستخدم	استخدام التطبيق لأول مرة					

ز. اختبار التوافق (Compatibility Testing)

الجهاز	حالة الاختبار	الإدخال	النتيجة المتوقعة	النتيجة الفعلية	الحالة (نجاح/فشل)	ملاحظات
Tablet	تشغيل التطبيق					
Smart Phone	تشغيل التطبيق					

أمثلة للتقييم من مراحل المشروع

الخطوة	التفاصيل
تحسين الأصول	إعادة تحويل الصور والفيديوهات إلى صيغ ملفات أكثر كفاءة) مثل WebP بدلاً من PNG). تقليل حجم الملفات لتقليل الطلب على موارد النظام.
استخدام ميزات الهاتف	دمج ميزات الهاتف مثل الكاميرا، الجيروسكوب، أو تحديد الموقع لتحسين تجربة المستخدم. التأكد من توافق التطبيق مع هذه الميزات.
تحسين واجهة المستخدم	تحسين التصميم ليكون أكثر جاذبية وسهولة في الاستخدام. إجراء اختبارات سهولة الاستخدام مع المستخدمين لجمع التعليقات.
الاختبار المستمر	إجراء اختبارات دورية (مثل اختبارات الوحدة، التكامل، والأداء) خلال التطوير. استخدام التعليقات من المستخدمين لتحسين التطبيق.
تحليل نجاح الحل	تقييم مدى تحقيق التطبيق للأهداف المحددة. تحديد النقاط القوية والضعيفة في التطبيق.
اقتراح تحسينات	تقديم اقتراحات محددة لتحسين التطبيق، مثل تحسين الأداء أو إضافة ميزات جديدة. تبرير الاقتراحات بأسباب منطقية.
مناقشة الحلول البديلة	اقتراح حلول بديلة يمكن تنفيذها إذا تمت إعادة المهمة. مثال: استخدام تقنيات مختلفة لتحسين الأداء.
مراجعة القرارات	تحليل تأثير القرارات التي تم اتخاذها خلال المشروع على النتائج. تبرير سبب اتخاذ هذه القرارات.
تقييم مدى استيفاء المتطلبات	قارن التطبيق النهائي مع المتطلبات المحددة في بداية المشروع. حدد النقاط التي تم تحقيقها وتلك التي تحتاج تحسين.
تحليل المشكلات أثناء الاختبار	راجع المشكلات التي ظهرت أثناء الاختبار (مثل الأخطاء، بطء الأداء). قم بتوثيق كيفية معالجة هذه المشكلات.
تحسين التطبيق ليلي احتياجات المستخدم	اقترح تحسينات لتجربة المستخدم (مثل واجهة أكثر سهولة، ميزات جديدة). تأكد من أن التحسينات تحقق متطلبات العميل.
اقتراح حلول بديلة	فكر في طرق مختلفة لتنفيذ المهمة إذا تمت إعادة المشروع. مثال: استخدام تقنيات أو أدوات مختلفة لتحسين الأداء.

سجل التغييرات الإصدار V 1.1 عن (الإصدار V 1.0:

الإصدار	التغييرات

سجل التغييرات الإصدار V 2.0 عن (الإصدار V 1.1:

الإصدار	التغييرات