بسم الله الرحمن الرحيم

تلخيص الوحدة الثانية

أنظمة تشغيل الهاتف الذكي

إعداد:

أ. فهد فرج محمد وادي

العام الدراسي 2018-2019 م

الملتقى التربوي
www.wepal.net

الدرس الأول: أنظمة تشغيل الهاتف الذكي.

- **من أشهر نظم تشغيل الهواتف الذكية:**

1. أندرويد (Android).
2. IOS.
3. ويندوز فون (Windows Phone).

- شهدت أجهزة الهواتف الذكية تطوراً ملحوظاً في السنوات الأخيرة في تقنيات التصنيع، والتطبيقات المستخدمة فيها، ولم تعد الهواتف الذكية تستخدم للاتصال فحسب بل تنوعت ميزاتها ووظائفها.

- **نظام الأندرويد (Android):**

1. نظام مفتوح المصدر (أي أنه يسمح للمطورين بكتابة وتعديل الشيفرة المصدرية لنظام التشغيل) بلغة جافا.
2. التحكم بأداء الهاتف، وإضافة ميزات جديدة على النظام.
3. الاستفادة من الطبقات البرمجية ذات المستوى القريب جدا من المكونات المادية.

- **مميزات نظام الأندرويد:**

1- توفير الطاقة.
2- سهولة الاتصال.
3- خيارات متعددة في التصوير.
4- سهولة تبادل الملفات مع الأجهزة الأخرى.
5- دعم الواقع الافتراضي والواقع المعزز.

- **الميزات المتوفرة في الهواتف التي تعمل بنظام الأندرويد:**

1- **التصوير المزدوج:** تشغيل الكاميرا الأمامية والخلفية معاً؛ بحيث تظهر صورة صغيرة من الكاميرا الأمامية داخل صورة الكاميرا الخلفية.
2- **التمرير الذكي:** عند ضبط هذه الخاصية يتم استعراض وتمرير محتوى الشاشة بحركات الرأس إلى أعلى وأسفل أو إمالة الهاتف بهذه الاتجاهات.
3- **الاتصال المباشر:** عند ظهور جهة الاتصال سواء في الرسائل أو جهات الاتصال، وعند وضع الهاتف على الأذن يتم اجراء الاتصال.
4- **الإطار المتعدد:** تشغيل أكثر من تطبيق على شاشة الهاتف معاً.

5- **البحث الصوتي:** تطبيق يأتي مع النظام عند تشغيله والتحدث بكلمة ما يتم البحث عنها.

- **نقل الملفات في نظام الأندرويد:**

1. كابل USB.
2. البلوتوث Bluetooth.
3. الواي فاي Wi Fi.
4. التخزين السحابي Cloud Storage، ومواقع التواصل الاجتماعي والبريد الإلكتروني.

- **الواقع الافتراضي ونظام الأندرويد:**

- تقنية رقمية تحاكي بيئة حقيقية أو متعددة الأبعاد، تعمل على نقل الوعي الإنساني إلى تلك البيئة والتفاعل معها.
- من الأمثلة على تقنية الواقع الافتراضي مشاهد الفيديو المصورة بتقنية 360 درجة، التي تضع المستخدم افتراضياً في المكان عينه، ليختبره من الزوايا كافة وكأنه ضمن هذا الواقع.
- لمعاينة مشاهد الواقع الافتراضي والتفاعل معها يلزم **نظارات خاصة بالواقع الافتراضي.**
- لدعم الواقع الافتراضي يجب أن يتوفر في الهواتف الذكية المجسّات (Sensors) التالية:

1- **التسارع:** مجس يستشعر التغّير في سرعة حركة الجهاز باتجاه المحاور الثلاثة (X,Y,Z)، ويقيس التسارع الخطي في حركته.

2- **الدوران:** يقيس ميل الجهاز وزوايا التحرك من خلال تحديد موقعه حول المحاور الثلاثة.

3- **المغناطيسية:** يستشعر المجال المغناطيسي الناتج عن أي معدن.

- تعمل المجسات الثلاثة معاً؛ لتحقيق واقع يحاكي البيئة الحقيقة، التي تحتاج إلى تقنية 360 درجة، حيث يتم التصوير من خلال:

أ- مجموعة كاميرات على حامل حيث يتم تشغيلها وايقافها في وقت واحد.

ب-كاميرا مزودة بعدة عدسات، كل واحدة تغطي زاوية محددة؛ ليتم تغطية المشهد بشكل كروي كامل.

- **تقنية الواقع المعزّز ونظام الأندرويد:**

- تعتمد على تعرف النظام إلى ربط معالم من الواقع الحقيقي بالعنصر الافتراضي المناسب لها، والمُخزّن مسبقاً في الذاكرة، كإحداثيات جغرافية، معلومات عن المكان، فيديو تعريفي أو أية معلومات أخرى تعزز الواقع الحقيقي.

- تعتمد برمجيات الواقع المعزز على استخدام **كاميرا الهاتف الذكي**؛ لرؤية الواقع الحقيقي ثم تحليله والعمل على دمج العنصر الافتراضي المناسب.
- من التطبيقات التي تدعم تقنية الواقع المعزّز تطبيق أورازما (Aurasma) المجاني، والمتوفر في المتجر.
- عند فتح التطبيق يتم فتح كاميرا الهاتف الذكي لرؤية الواقع الحقيقي، ثم تحليل الصورة، ويتم عرض عنصر الواقع الافتراضي(فيديو أو صورة توضيحية) المُقترن به عند الانشاء.
- **نظام التشغيل (IOS):**
- نظام من انتاج شركة (أبل)، وخاص بأجهزتها، غير مفتوح المصدر، ويوفر مزايا أمنية كثيرة منها: الفحص التام والمستمر للتطبيقات قبل اضافتها للمتجر (Apple Store).
- **مميزات نظام (IOS):**

1- الأمان: تنزيل التطبيقات من متجر أبل فقط، وتقوم الشركة بإنتاجها وفحصها.

2- القيود: اخفاء تطبيقات معينة بكلمة مرور، إخفاء (App Store)؛ بحيث لا يستطيع أحد العبث في التطبيق أو تنزيل برامج.

3- الرفع للتنبيه (Raise To Wake): عند رفع الجهاز يتم تشغيل الشاشة وإضاءتها.

4- ميزة (True Tone): شاشة الهاتف تتحسس الطقس وتعدل ألوان الشاشة حسب إضاءة الجو المحيط.

- **نقل الملفات في نظام (IOS):**
- يمكن نقل الملفات بين هاتفين يعملان بنظام (IOS)، أو من هاتف يعمل بنظام (IOS) إلى حاسوب أو العكس، ومن طرق نقل البيانات:

1- التخزين السحابي (iCloud): نقل الملفات بين جهازي (IOS)، وبين الحاسوب وأجهزة (IOS).

2- برنامج (iTunes): نقل البيانات من الحاسوب إلى أجهزة (IOS) باستخدام كابل (USB)، ودون برامج من جهاز (IOS) إلى الحاسوب مع التوصيل بالكابل.

3- مواقع التواصل الاجتماعي والبريد الالكتروني: لنقل البيانات بين أجهزة (IOS) وأجهزة الحواسيب.

- **تطبيقات الهواتف الذكية:**
- تنقسم تطبيقات الهواتف الذكية من حيث طريقة الإعداد والبيئة التي تعمل فيها إلى:

1- **التطبيقات الأصيلة (Native)**: وهي التطبيقات التي تم تصميمها وبرمجتها لتعمل في بيئة نظام تشغيل واحد، ومتواجدة في المتجر الخاص بالنظام، ولا تعمل في بيئة أي نظام تشغيل آخر.

عنصر البناء	نظام الأندرويد	نظام (IOS)	نظام ويندوز فون
لغات البرمجة الأصيلة	JAVA , C++	Objective C , Swift	VB.NET , C#.NET
الملفات التنفيذية (الامتداد)	.apk	.ipa	.xap

2- **التطبيقات الهجينة (Hybrid)**: وهي التطبيقات التي تم تصميمها وبرمجتها لتعمل في أكثر من بيئة نظام تشغيل، ومتواجدة في متاجر عديدة، وتستخدم مهارات تطوير الويب **(html5 , java script , css)** في بنائها وبرمجتها.

- إجابة السؤال الأول صفحة (44):

البند	الأندرويد	IOS
لغات البرمجة المبني عليها	JAVA , C++	Objective C , Swift
مفتوح المصدر	نعم	لا
الشركة المطورة	جوجل (Google)	أبل (Apple)
إدارة الذاكرة (جمع القمامة)	نعم، ويحتاج لذاكرة كبيرة	لا
الحماية من الفيروسات	ضعيفة لأنه مفتوح المصدر	قوية

أسئلة على الدرس الأول:

ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة مما يلي:

1. كل مما يلي يعد من أنواع أنظمة التشغيل للهواتف الذكية ما عدا واحدة:

أ. أندرويد ب. ios ج. windows phone د. windows

2. نظام أندرويد يستخدم لغة البرمجة:

أ. C ب. Java ج. Visual Basic د. C#.net

3. كل مما يلي يعد من مميزات الأجهزة التي تعمل بنظام التشغيل أندرويد عدا واحدة:

أ. التمرير الذكي ب. البحث الصوتي ج. الاطار المتعدد د. درجة الأمان عالية

4. ميزة يتم فيها تشغيل الكاميرا الأمامية والخلفية معاً بحيث تظهر صورة صغيرة من الكاميرا الأمامية داخل صورة الكاميرا الخلفية:

أ. التصوير المزدوج ب. التصوير الأمامي ج. التصوير الخلفي د. أ+ب

5. يتم تشغيل أكثر من تطبيق معاً على شاشة الهاتف الذكي من خلال تفعيل ميزة:

أ. البحث الصوتي ب. الاطار المتعدد ج. الاتصال المباشر د. التمرير الذكي

6. نظام مفتوح المصدر يسمح للمطورين بكتابة وتعديل الشيفرة المصدرية لنظام التشغيل بلغة جافا:

أ. أندرويد ب. ios ج. ويندوز فون د. ويندوز

7. من مميزات نظام أندرويد:

أ. توفير الطاقة ب. صعوبة الاتصال ج. دعم الواقع المعزز د. أ+ج

8. ميزة تمكن من اجراء الاتصال عند ظهور جهة الاتصال سواء في الرسائل أو جهات الاتصال ووضع الهاتف على الأذن:

أ. التمرير الذكي ب. الاتصال المباشر ج. الاطار المتعدد د. الاتصال العشوائي

9. التقنية الرقمية التي تحاكي البيئة الحقيقية متعددة الأبعاد وتنقل الوعي الإنساني الى تلك البيئة وتتفاعل معها:

أ. الواقع الافتراضي ب. الواقع المعزز ج. الواقع الحقيقي د.ا+ ج

10. تقنية التصوير باستخدام مجموعة كاميرات على حامل يتم تشغيلها وايقافها في وقت واحد أو باستخدام كاميرا مزودة بعدسات تسمى:

أ. تصوير 180 درجة ب. تصوير 360 درجة ج. تصوير 450 درجة د. غير ذلك

11. المجس الذي يستشعر التغير في سرعة حركة الجهاز ويقيس التسارع الخطي:

أ. التسارع ب. الدوران ج. المغناطيسية د. أ+ب

12. المجس الذي يقيس ميل الجهاز وزوايا التحرك من خلال تحديد موقعه عبر المحاور الثلاث:

أ. التسارع ب. الدوران ج. المغناطيسية د. أ+ب

13. المجس الذي يستشعر المجال المغناطيسي الناتج عن أي معدن:

أ. التسارع ب. الدوران ج. المغناطيسية د. ب+ج

14. تقنية تعتمد على ربط معالم من الواقع الحقيقي بالعنصر الافتراضي المناسب لها والمخزن مسبقا في ذاكرته:

أ. الواقع الافتراضي ب. الواقع المعزز ج. الواقع الحقيقي د. ا+ب

15. من الأدوات المستخدمة في تقنية الواقع المعزز:

أ. كاميرا الهاتف الذكي ب. نظارات خاصة بالواقع الافتراضي ج. نظارات خاصة بالواقع المعزز د. ا+ب

16. من التطبيقات التي تدعم انشاء الواقع المعزز:

أ. APP Inventor ب. Sketch up ج.google play د.Aurasma

17. أحد أنواع أنظمة التشغيل يتميز بأنه غير مفتوح المصدر ومحمي:

أ. أندرويد ب.ios ج.بلاك بيري د. ويندوز فون

18. كل مما يلي من مميزات نظام ios عدا واحدة :

أ. الأمان ب. القيود ج. الرفع للتنبيه د. iTunes

19. الميزة التي يتم فيها تشغيل الشاشة واضاءتها عند رفع جهاز ios:

أ. raise to wake ب. True Tune ج. App Store د. iTunes

20. تسمى الميزة التي يتم من خلالها تعديل ألوان الشاشة حسب اضاءة الجو المحيط :

أ. raise to wake ب. True Tune ج. App Store د. iTunes

21. تسمى خدمة التخزين السحابي في جهاز ios:

أ. Clouding ب. SCloud ج. iCloude د. أ+ج

22. يسمى البرنامج المستخدم عند نقل بيانات من جهاز حاسوب الى أجهزة ios:

أ. iTunes ب. iCloud ج. USB د. app store

23. يسمى المتجر الخاص بأجهزة ios:

أ. app store ب. Apple ج. Google play د. ا+ب

24. يسمى المتجر الخاص بأجهزة أندرويد:

أ. app Store ب. Samsung ج. google play د. ب+ج

25. كل مما يلي يعد من مميزات نظام أندرويد عدا واحدة:

أ. مفتوح المصدر ب. اعادة تدوير الذاكرة ج. محمي من الفيروسات د. مبني على لغة جافا

26. تسمى التطبيقات التي تم تصميمها وبرمجتها لتعمل في أكثر من بيئة نظام تشغيل ومتواجدة في متاجر عديدة:

أ. Native ب. Hybrid ج. dual د. ا+ب

27. تسمى التطبيقات التي تم تصميمها لتعمل في بيئة نظام تشغيل واحدة:

أ. Native ب. hybrid ج. dual د. ا+ب

28. لغات البرمجة المستخدمة في التطبيقات الاصيلة في نظام الأندرويد هي:

أ. Java , C++ ب. C,C++ ج. VB.Net ,C#.Net د. أ+ب

29. لغات البرمجة المستخدمة في التطبيقات الأصيلة في نظام ios:

أ. Java C++ ب. Objective C , Swift ج. VB.Net ,C#.Net د. ب+ج

30. امتداد الملفات التنفيذية في نظام ويندوز فون هو:

أ. apk. ب. app. ج. xap. د. aia.

31. امتداد الملفات التنفيذية في نظام ios هو:

أ. apk. ب. ipa. ج. xap. د. aia.

32. امتداد الملفات التنفيذية في نظام اندرويد هو:

أ. apk. ب. app. ج. xap. د. aia.

33. من المهارات المستخدمة في التطبيقات الهجينة لتطوير الويب عدا واحدة :

أ. CSS ب. Java Script ج. html5 د. Java

34. يتميز التطبيق الأصيل (native) بأنه:

أ. رخيص الثمن ب. برمجته سهلة ج. لا يحتاج مهارات عالية د. لا تجده الا في متجر

35. برنامج خاص بشركة أبل يقوم برفع بياناتك الموجودة في جهازك الي أحد سيرفرات أبل:

أ. iCloud ب. iTunes ج. App store د. True Tone

بسم الله الرحمن الرحيم

تلخيص الدرس الثاني

تطبيقي الخاص على هاتفي

إعداد:

أ. فهد فرج محمد وادي

الملتقى التربوي
www.wepal.net

العام الدراسي 2018-2019 م

الدرس الثاني: تطبيقي الخاص على هاتفي

- **تعريف آب انفينتور (App Inventor):** لغة برمجة سهلة يمكن تعليمها للمبتدئين وتعتمد على اللبنات والواجهات الرسومية.
- **الهدف من App Inventor:** انشاء تطبيقات تعمل تحت بيئة نظام التشغيل (أندرويد).
- **طرق تشغيل البرنامج:**

1- On Line

2- Off Line

- ملاحظة: للدخول الى موقع App Inventor في حالة (On Line) يلزم حساب (Gmail).
- **خطوات تصميم البرنامج:**

1- تصميم واجهة التطبيق (Designer).

2- بناء اللبنات البرمجية (Blocks).

3- معاينة التطبيق (Connect).

- لعمل معاينة للمشروع في حال عدم توفر هاتف ذكي يعمل بنظام التشغيل أندرويد وشبكة انترنت (Wi-Fi) نستخدم المحاكي (Emulator).
- **حفظ التطبيق:**

1- لحفظ التطبيق بصيغة (aia.) وهو ملف قابل للتعديل، من قائمة (Project)، ونختار الأمر (Export).

2- لحفظ التطبيق بصيغة (apk.) وهو ملف غير قابل للتعديل، من قائمة (Build)، ونختار الأمر (save .apk to my computer).

- **استيراد (فتح) مشروع:**

يتم استدعاء مشروع تم تصميمه مسبقاً بصيغة (aia) من قائمة project، ونختار الأمر (import).

- **معايير تسمية المشروع في App Inventor:** يجب أن يكون اسم التطبيق باللغة الإنجليزية، عدم التكرار ويبدأ بحرف.

النشاط الأول: الوزن المثالي

1 – خطوات تصميم شاشة التطبيق:

- نقوم بإنشاء مشروع جديد من خلال قائمة (projects) والضغط على خيار (start new project) ثم نقوم بتسمية المشروع باسم (weight) مثلاً.
- من قائمة Layout نقوم بإدراج جدول (TableArrangement1) كي يتسنى تنظيم الأدوات على الشاشة كما في الشكل المجاور، ثم نضبط الخصائص حسب الجدول التالي:

م	الخاصية	الوظيفة
.1	**Rows**	عدد الصفوف ونجعل القيمة 2
.2	**Columns**	عدد الأعمدة ونجعل القيمة 2

- من قائمة User Interface نقوم بإدراج زر التسمية (Label) عدد (2) حيث يتم ادراج الزر الأول والثاني في العمود الثاني من اليسار بشكل رأسي، ونضبط الخصائص: العرض (150بكسل)، تغيير خاصية (text) إلى الوزن، الطول بالترتيب، خاصية المحاذاة (Alignment) إلى الوسط (center).

- من قائمة User Interface نقوم بإدراج مربع نص (Textbox) عدد (2) حيث يتم ادراجهما في العمود الأول من اليسار بشكل رأسي، وهما يمثلان كل من قيمة الوزن والطول، ونضبط الخصائص للعرض (150بكسل)، خاصية المحاذاة (Alignment).
- من قائمة User Interface نقوم بإدراج مفتاح (Button) ونضبط الخصائص للعرض (Fill parent)، وكذلك تغيير خاصية (text) إلى (حساب الوزن المثالي والسمنة).
- من قائمة Layout نقوم بإدراج جدول (TableArrangement2) كي يتسنى تنظيم الأدوات على الشاشة كما في الشكل المجاور، ثم نضبط عدد الصفوف (1)، عدد الأعمدة (2).
- من قائمة User Interface نقوم بإدراج زر التسمية (Label) عدد (2) حيث يتم ادراج الزر الثالث والرابع في العمود الأول والثاني من اليمين بالترتيب، ونضبط الخصائص: العرض (150بكسل)، تغيير خاصية (text) إلى معامل السمنة و(---) بالترتيب.

- من قائمة User Interface نقوم بإدراج زر التسمية (Label) وهو الخامس، ونضبط الخصائص: العرض (Fill parent)، تغيير خاصية (text) إلى (---).
- من قائمة User Interface نقوم بإدراج صورة (image)، ونضبط الخصائص: الطول والعرض (Fill parent)، وتحميل صورة من خلال خاصية (Picture).

2- بناء الكود البرمجي (blocks):

- تعريف المتغير العام معامل السمنة (factor)، من خلال الضغط على Variables، واختيار اللبنة المناسبة كما في الشكل:

ملاحظة: المتغير العام هو الذي يُعرف على مستوى المشروع ككل.

- تغيير الاسم الى (factor) واعطاءه قيمة مبدئية (صفر) من خلال الضغط على قائمة (math)، واختيار اللبنة التالية كما في الشكل:

- اختيار الحدث المناسب لتنفيذ البرنامج وهو الضغط على مفتاح (Button1) كما في الشكل التالي:

- حساب قيمة معامل السمنة (factor) من خلال المعادلة التالية: معامل السمنة = (الوزن / (الطول^2))، كما في الشكل التالي:

- ملاحظة: يجب قسمة الطول على 100 لحسابه بالمتر.
- طباعة قيمة معامل السمنة في (label4) كما في الشكل:

- اخضاع معامل السمنة لجملة اتخاذ القرار ووضع الشروط باستخدام لبنة (IF)، من قائمة (control)، وطباعة نتيجة الحكم على الوزن في (label5) كما في الشكل:

- تجميع اللبنات البرمجية داخل الحدث كما في الشكل التالي:

- ملاحظة: تستخدم (horizontal arrangement) في الترتيب الأفقي حيث تعتبر كصف واحد فقط، ولكن يُفضل استخدام الجدول بدلاً منه.

أسئلة على النشاط الأول:

1- ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة مما يلي:

1. للدخول الى موقع App Inventor يلزم حساب:
أ- Yahoo ب- Gmail ج- Facebook د- Hotmail
2. لتغيير خاصية Width أو Height لتكون ملء الشاشة لأداة ما:
أ- Automatic ب- Percent ج- Fill Parent د- Pixels
3. تضاف أداة Label من مجموعة:
أ- Sensor ب- Media ج- User Interface د- Layout
4. لإدراج صورة للأداة (image1)، نضبط الخاصية:
أ- Speed ب- Image ج- Picture د- Width
5. لمحاذاة النص نستخدم خاصية:
أ- Heading ب- Radius ج- Speed د- Alignment
6. لترتيب الأداتين (Label1,Label2) في صف واحد نستخدم:
أ- Horizontal ب- Vertical Arrangement ج- Table Layout د- Horizontal Arrangement
7. واجهة تتكون من قائمة الأدوات التي تستخدم في تصميم التطبيق مثل الأزرار والقوائم:
أ- واجهة التصميمDesigner ب- واجهة اللبنات Blocks ج- متجر بلاي د- (أ+ب)
8. واجهة تحتوي على اللبنات وهي أكواد برمجية جاهزة:
أ- واجهة التصميم Designer ب- واجهة اللبنات Blocks ج- متجر بلاي د- (أ+ب)

9. لعمل معاينة للمشروع في حال عدم توفر جهاز أندرويد وشبكة انترنت Wi-Fi نستخدم:

أ- Ai Companion ب- Emulator ج- Reset Connection د- USB

10. للتعديل على تطبيق مصمم على برنامج App Inventor يجب حفظه بصيغة:

أ- .aia ب- .apk ج- .app د- .exe

11. لعمل معاينة للمشروع ورؤيته بعد الانتهاء من مرحلة التصميم والبرمجة نختار قائمة:

أ- Project ب- Connect ج- Build د- Screen

12. لتغيير عنوان الشاشة Screen نختار الخاصية:

أ- About Screen ب- Title ج- Appname د- Name

13. لتغيير القيمة النصية المكتوبة داخل أداة Label نختار الخاصية:

أ- Text ب- Text Color ج- Text Alignment د- Visible

14. للانتقال من شاشة التصميم الى شاشة البرمجة نضغط على:

أ- Designer ب- Blocks ج- Connect د- Projects

15. يتم ادراج الجملة الشرطية (IF) من مجموعة:

أ- Logic ب- Math ج- Control د- Text

16. تضاف اداة Horizontal Arrangement من مجموعة:

أ- User Interface ب- Sensors ج- Media د- Layout

2- تأمل الكود البرمجي المقابل ثم أجب عن الأسئلة التالية:

1- الحدث المستخدم في الكود البرمجي ..... و ينفذ على الأداة ..... .

2- تضاف اللبنة " " من مجموعة ..... .

3- عندما تكون قيمة المتغير (factor=22) تكون النتيجة ..... وتظهر في ..... .

4- عندما تكون قيمة المتغير (factor=30) تكون النتيجة ..... وتظهر في ..... .

5- تظهر قيمة المتغير (factor) في ..... وتعتمد على القيم المدخلة في ..... و ..... .

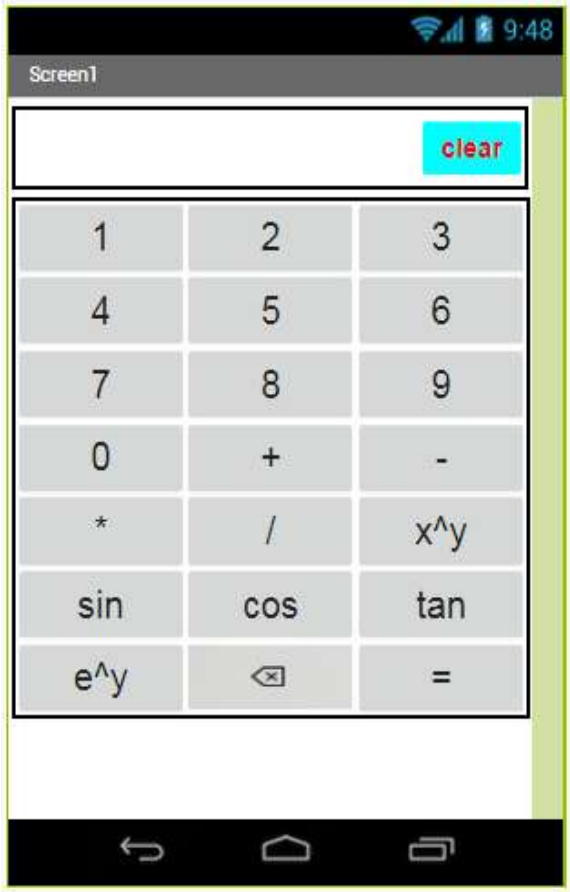
6- ما وظيفة اللبنة البرمجية التالية initialize global factor to 0 : ..... .

7- ما هي وظيفة الكود البرمجي السابق؟ ..... .

الدرس الثاني: تطبيقي الخاص على هاتفي

النشاط الثاني: آلة حاسبة

1- خطوات تصميم شاشة التطبيق:



- نقوم بإنشاء مشروع جديد من خلال قائمة (projects) والضغط على خيار (start new project) ثم نقوم بتسمية المشروع باسم (calculator) مثلاً.
- من قائمة Layout نقوم بإدراج جدول (TableArrangement1) كي يتسنى تنظيم الأدوات على الشاشة كما في الشكل المجاور، ثم نضبط عدد الصفوف (1)، عدد الأعمدة (2).
- من قائمة User Interface نقوم بإدراج زر التسمية (Label) عدد (1) حيث يتم ادراجه في العمود الأول من اليسار، ونضبط الخصائص: العرض (250بكسل)، تغيير خاصية (text) إلى فارغ، خاصية المحاذاة (Alignment) إلى الوسط (center).
- من قائمة User Interface نقوم بإدراج مفتاح (Button) ونضبط الخصائص للعرض (50 بكسل)، وكذلك تغيير خاصية (text) إلى (clear).

- من قائمة Layout نقوم بإدراج جدول (TableArrangement2) كي يتسنى تنظيم الأدوات على الشاشة كما في الشكل المجاور، ثم نضبط عدد الصفوف (7)، عدد الأعمدة (3).
- من قائمة User Interface نقوم بإدراج مفتاح (Button) عدد (21)، ونضبط الخصائص للعرض (100 بكسل) لجميع الأزرار، وكذلك تغيير خاصية (text) حسب وظيفة الزر وهي عبارة عن (الأرقام 0-9 ، الجمع الطرح، الضرب، القسمة والدوال)، ما عدا الزر ⌫ حيث يتم تحميله كصورة من خلال الخاصية Image، كما هو موضح بالشكل.
- من زر (Rename) يتم تغيير الاسم البرمجي لجميع الأزرار بما يتلاءم مع وظيفة الزر، حيث يستخدم الاسم الجديد في اللبنات البرمجية.
- تستخدم (horizontal arrangement) في الترتيب الأفقي حيث تعتبر كصف واحد فقط، ولكن يفضل استخدام الجدول بدلاً منه.

2- بناء الكود البرمجي (blocks):

تعريف المتغيرات التي سوف تستخدم في البرنامج، وهي:

1- المتغير (op): لرصد الرقم المضغوط من لوحة المفاتيح.

2- المتغير (new): لتجميع الرقم لأكثر من منزلة.

3- المتغير (old): لرصد النتيجة والرقم السابق.

4- المتغير (operation): لرصد العملية الحسابية.

ولتنفيذ ذلك يتم الضغط على Variables، واختيار اللبنة المناسبة لتعريف المتغير، ثم تغيير الاسم لكل متغير حسب المطلوب، واعطاءه قيمة مبدئية كما في الشكل:

- **برمجة أزرار الأرقام (0-9):**

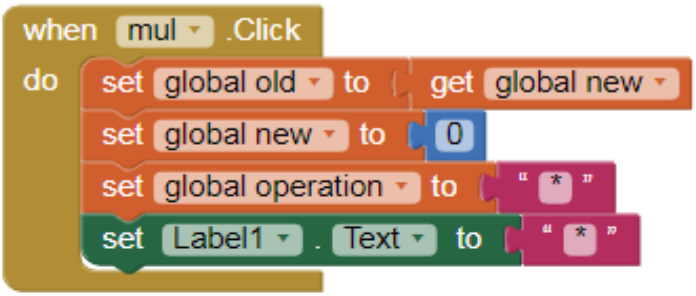
يتم اختيار الحدث المناسب لكل زر، مع العلم أن الرقم المدخل سيُخزن في المتغير (op)، وبناءً على الرقم المدخل سيتكون الرقم المراد التعامل معه وسيُخزن في المتغير (new)، في حال كان الرقم أكثر من خانة فإننا بحاجة لمعادلة لحساب وطباعة هذا المتغير (new) كما في الشكل:

الملتقى التربوي
www.wepal.net

وهكذا يتم تكرار الكود البرمجي لباقي الأرقام(4-9) والرقم (0).

- **تعريف العمليات الحسابية (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة والأس):**

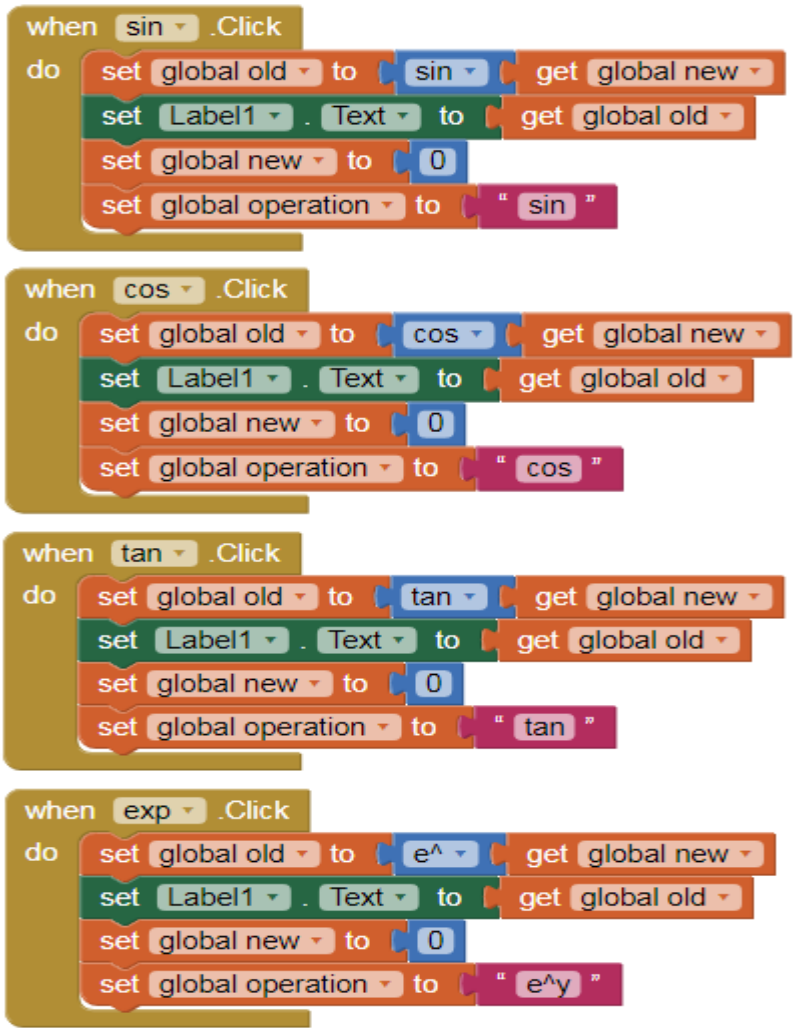
يتم تخزين الرقم المرصود (new) كعدد سابق للمتغير (old)، وتصفير الرقم الحالي (new)، وتحديد العملية الحسابية بالإشارة المناسبة، ثم طباعة إشارة العملية في (label1) كما في الشكل:



لإيجاد ناتج هذه العمليات المختلفة، وطباعة الناتج في (label1)، فإننا بحاجة إلى برمجة واستخدام زر إشارة يساوي (=)، حيث إن هذه الأكواد البرمجية لا تقوم بطباعة الناتج في (label1)، وانما تكتفي بطباعة اشارة العملية المُستخدمة في (label1).

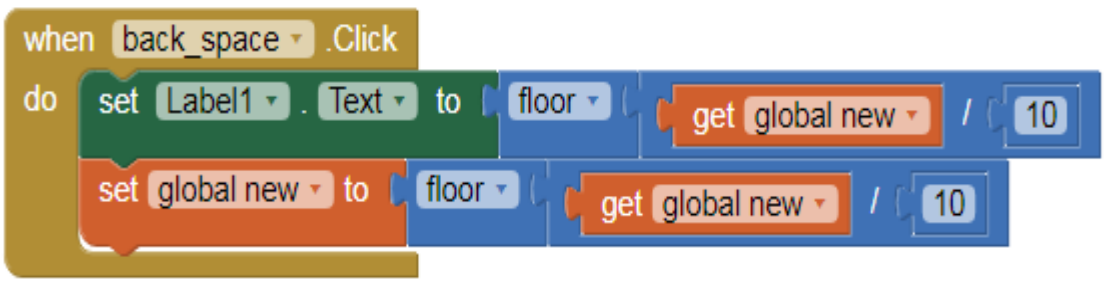
- **تعريف الدوال الحسابية (sin, cos, tan, e^y):**

بنفس آلية تعريف العمليات الحسابية، مع توظيف الدالة المناسبة لإيجاد ناتج هذه العمليات المختلفة، وطباعة الناتج في (label1) مباشرة دون الحاجة إلى برمجة واستخدام زر إشارة يساوي (=)، حيث إن هذه الأكواد البرمجية تقوم بطباعة الناتج في (label1) مباشرة كما في الشكل:



- **برمجة زر مسح الرقم الأخير:**

يعتمد مبدأ عمل الكود البرمجي على مسح منزلة الأحاد، بمعنى آخر منزلة تم ادخالها، وذلك بقسمة الرقم على (10) وإزالة الكسر العشري، ويتم ذلك باستخدام لبنة القسمة (floor) التي تعمل على التخلص من الرقم الذي يحتوي جزء عشري كما في الشكل:

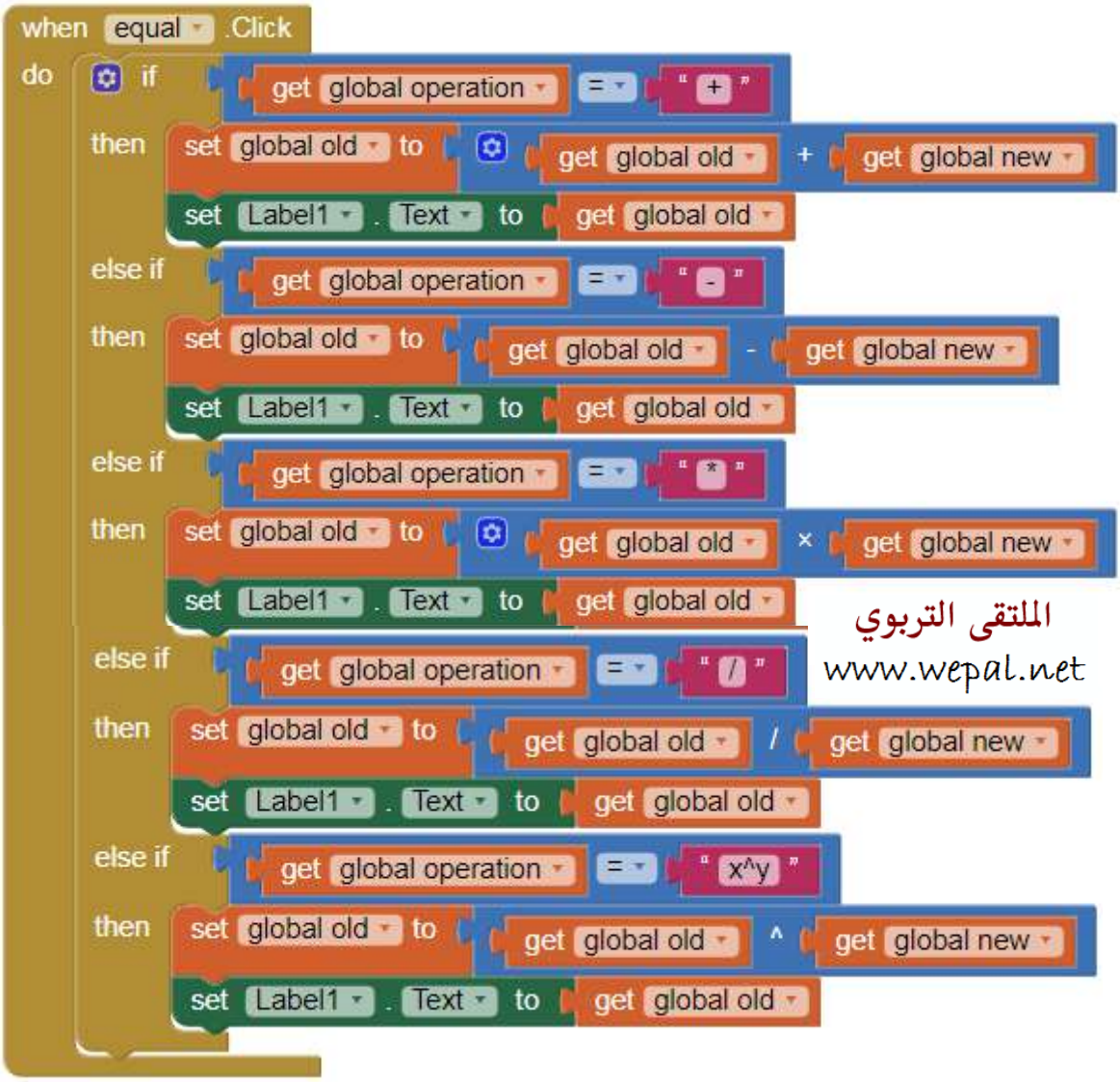


- **برمجة زر مسح (clear):**

يعتمد مبدأ عمل الكود البرمجي على تصفير جميع المتغيرات، وطباعة الرقم (0) في المكان المخصص للطباعة (label1)، وعدم تحديد أو تفعيل أي عملية حسابية كما في الشكل:

- **برمجة زر يساوي (equal):**

يعتمد مبدأ عمل الكود البرمجي على اخضاع (العملية الحسابية أو الدالة) لجملة اتخاذ القرار، ووضع الشروط باستخدام لبنة (IF) من قائمة (control)، وطباعة نتيجة اجراء العملية أو الدالة في (label1) كما في الشكل:



الملتقى التربوي
www.wepal.net

أسئلة على النشاط الثاني:

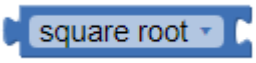
1- ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة مما يلي:

1. لإضافة صورة للأداة (Button1)، نضبط الخاصية:

أ- Speed ب- Image ج- Picture د- Width

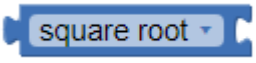
2. لتغيير الاسم البرمجي لأداة (Button1) نستخدم الزر:

أ- Blocks ب- Add Screen ج- Delete د- Rename

3. تضاف اللبنة 

من مجموعة:

أ- Control ب- Logic ج- Math د- Text

4. وظيفة اللبنة 

:

أ- إيجاد الأس لعدد ب- رفع الأساس 2.7 لقوة ج- إيجاد الجذر التربيعي د- التخلص من الكسر

5. وظيفة اللبنة

:

أ- إيجاد الأس لعدد ب- رفع الأساس 2.7 لقوة ج- إيجاد الجذر التربيعي د- التخلص من الكسر

6. وظيفة اللبنة

:

أ- إيجاد الأس لعدد ب- رفع الأساس 2.7 لقوة ج- إيجاد الجذر التربيعي د- التخلص من الكسر

7. وظيفة اللبنة

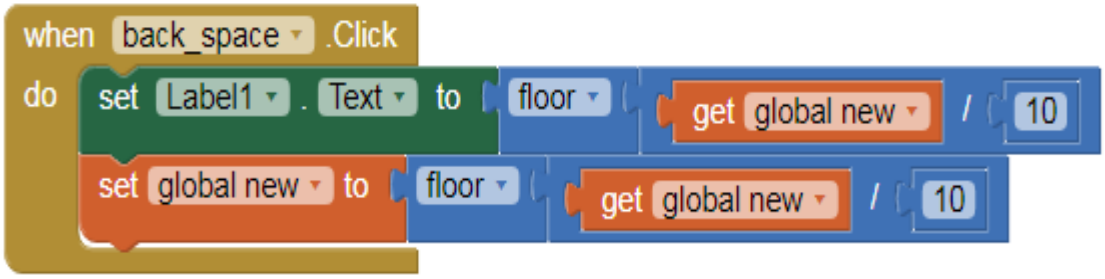
:

أ- تحويل من العشري للثنائي ب- تحويل من الثنائي للعشري ج- تحويل من العشري للسادس عشر د- تحويل من السادس عشر للعشري

8. عند ادراج Table Arrangement، فإن (Rows) تمثل:

أ- عدد الصفوف ب- عدد الأعمدة ج- عدد الخلايا د- عدد الأدوات المضافة

2- تأمل الكود البرمجي المقابل ثم أجب عن الأسئلة التالية:



1- الحدث المستخدم في الكود البرمجي ..... و ينفذ على الأداة ..... .

2- تظهر قيمة المتغير (New) في ..... وتعتمد على

..... و ..... .

3- وظيفة الكود البرمجي السابق ..... .

4- قارن بين Set Global New ، Get Global New؟

..... .

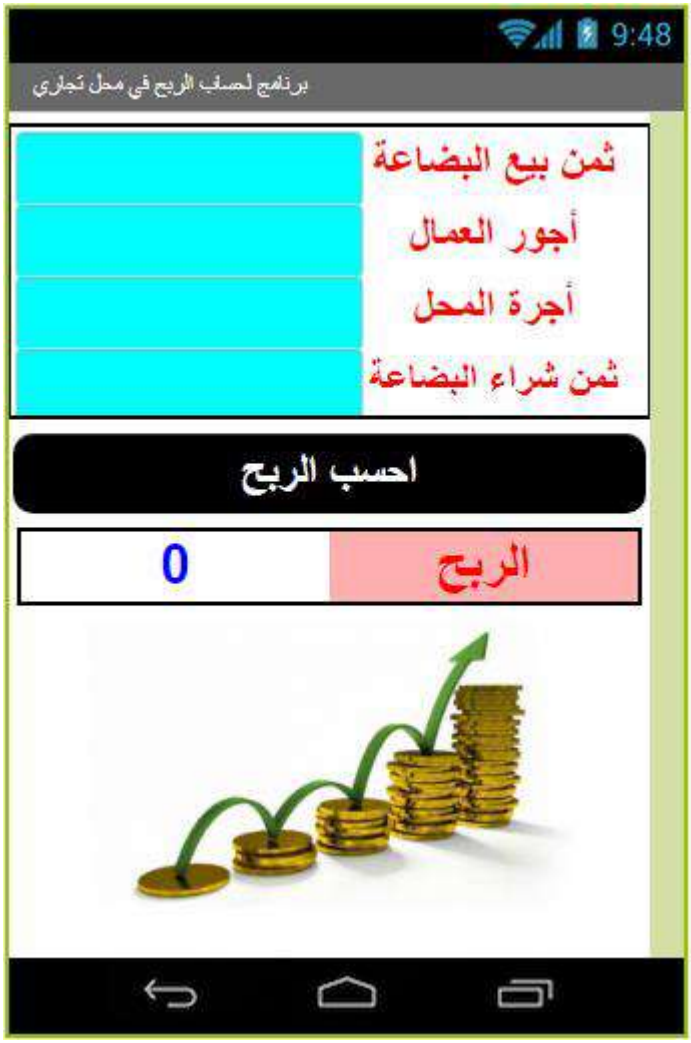
سؤال 3 صفحة (54): حساب المعدل والتقدير

1- تصميم شاشة التطبيق (Designer):

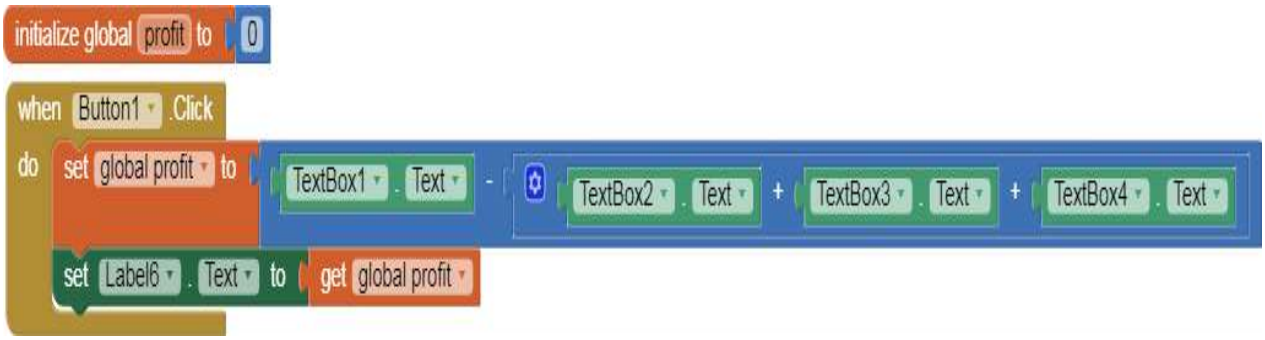
2- بناء الكود البرمجي (blocks):

سؤال 4 صفحة (55): حساب الربح لمحل تجاري

1- تصميم شاشة التطبيق (Designer):



2- بناء الكود البرمجي (blocks):



تم بحمد الله،،،