



جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا  
كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات

نظام تبادل الطاقة بين  
أجهزة الجوال

System of exchange  
between mobile  
devices

مشروع عمق دمك كأحد متطلبات الحصول على  
بكالوريوس الشرف في الحاسوب ونظم المعلومات

أكتوبر 2016

بسم الله الرحمن الرحيم  
جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا  
كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات

نظام تبادل الطاقة بين أجهزة  
الموبايل

**THE EXCHANGE OF ENERGY  
BETWEEN MOBILE DEVICES**

**:- إعداد الطالبات**

آلاء الفاضل عبد الجليل

هدى عبد الله محمد أحمد

## إشراف:

د. راشد عبد

الحليم سعيد

...../...../.....:توقيع المشرف:.....التاريخ

# الآية

أَفْرَأَ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ الْإِنْسَانَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ  
مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ أَفْرَأَ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾ الَّذِي  
عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾  
كَلَّا إِنَّ الْإِنْسَانَ لِرَبِّهِ لَكَنَّاظِرٌ ﴿٦﴾ أَن رَّاهُ  
اسْتَعْزَى ﴿٧﴾ إِن إِلَىٰ رَبِّكَ الرُّجْعَى ﴿٨﴾  
أَرَأَيْتَ الَّذِي يَنْهَى ﴿٩﴾ عَبْدًا إِذَا صَلَّى ﴿١٠﴾  
أَرَأَيْتَ إِن كَانَ عَلَى الْهُدَىٰ ﴿١١﴾ أَوْ أَمَرَ  
بِالتَّقْوَىٰ ﴿١٢﴾ أَرَأَيْتَ إِن كَذَّبَ وَتَوَلَّى ﴿١٣﴾  
أَلَمْ يَعْلَم بِأَنَّ اللَّهَ يَرَى ﴿١٤﴾ كَلَّا لَئِن لَّمْ  
يَنْتَه لِنَسْفَعًا بِالنَّاصِيَةِ ﴿١٥﴾ نَاصِيَةٍ كَاذِبَةٍ  
خَاطِئَةٍ ﴿١٦﴾ فَلَیْدَعُ نَارِيَهُ ﴿١٧﴾ سَتَدْعُ  
الزَّبَانِيَةَ ﴿١٨﴾ كَلَّا لَا تُطِيعُهُ وَاسْجُدْ وَاقْتَرِبْ ﴿١٩﴾

صدق الله العظيم

سورة العلق

## الحمد

اللهم لك الحمد والشكر كما ينبغي لجلال  
وجهك وعظيم سلطانك ونعمك التي لاتعد  
ولا تحصى، الحمد لله على أن يسر لنا  
السبل لعمل هذا المشروع والحمد لله  
حمداً يليق برب النعم,,,,,

فيا ربنا لك الحمد كله والثناء,,,,,

الحمد لله خالق السماوات والأرض ومن  
فيهن ، لك الحمد أنت نور السماوات

والأرض ومن فيهن ، ولك الحمد أنت ملك  
السموات والأرض ، ، ، ، ،

وصلى الله على نبينا وقائدنا محمد (صلى  
الله عليه وسلم) أفضل الصوات والتسليم.

## إهداء

إلى من همي هو همُّها .. يُضَيِّقُ صدرها  
غمي

... إليك حبيبتي أمي

إلى أبي

....رمز الفخر والعزوالجهد والسَّند

... إلى أخواني وأشقائي

عقد الدُر في النظم

أبابة لأزكيهم... وأفخر أنهم قومي

...إلى أساتذتي الأجلاء

...إلى زملائي الكرام

أهدي جهدي المتواضع

شكـر وعرفان

ولوأنني أوتيت كلَّ بلاغة \*\*\* وأفنيت بحر النطق في

النظم والنثر

لما كنت بعد القول إلا مقصراً\*\* ومعترفاً بالعجز عن

واجب الشكر

الشكر لله العلي القدير الذي بيده الأمور ...

الشكر لأسرة كلية علوم الحاسوب وتقانة  
المعلومات الذين مهدوا لنا طريق العلم  
والمعرفة... وإلإشرافالمعاملبالكلية.

الشكر أجزله للدكتور / راشد عبدالحللم الذي  
تفضل بالإشراف على هذا البحث ولم يبخل  
علنا بتوجيهاته ونصائحه القيمة التي كانت عوناً  
لنا في إتمام هذا البحث فجزاه الله عنا كل خير  
وله منا كل التقدير.

والشكر للأستاذة/ إنتصار إبراهيم الحاج فلها كل  
الشكر والتقدير لما قدمته لنا من فكر ونصح  
وإرشاد.

والشكر للزملاء /الواثق و عبدالعزیز كمال  
كانوا لنا عوناً في حل المشاكل التي واجهتنا  
في البرمجة

كما نتوجه بالشكر إلى كل من ساندنا لهم منا  
خالص الود والتقدير

## المستخلص

تطورت التقنيات بصورة ملحوظة في العصر الحديث إلى أن أصبحت جزءاً لا يمكن الاستغناء عنه في حياتنا اليومية .

وإكتسبت الهواتف الذكية أهميتها بما تسهم به في تسهيل عملية التواصل المهني والإجتماعي بين الافراد .

وضمن إستمرار عمل الهاتف دون إنقطاع يتطلب توفر مصدر للطاقة الكهربائية عند نفاذ الشحن.

حل البحث مشكلة عدم توفر مصدر الطاقة الكهربائية عن طريق بناء تطبيق أندرويد يمكن من شحن الهاتف الذكي من هاتف آخر عبر وصلة , وذلك عبر إدخال نسبة الشحن المطلوب نقلها من الجهاز المرسل للجهاز المستقبل واعطاء تنبيه عند اكتمال



عملية النقل للكمية المطلوبة وتم عمل  
وصلة تمكن من نقل الطاقة بين الهاتفين.

# ABSTRACT

Technology has evolved significantly in the modern era that has become part of our daily lives.

There is no doubt that the smartphone after entering become important because of its importance in the professional and social communication, and to ensure the continuation of the work phone without interruption of electric power must continuously provide him.

Solving the problems of the lack of research source of electric power by building Android application enables you to charge a smartphone from another by entering the proportion of freight to be transferred from the device and send an alert when the shipping end and make a link enables the transfer of energy between the two devices.

# فهرس المصطلحات

المصطلح	شرح المصطلح
ح	
OTG	(ON TO Go) وصلة تستخدم مع الهاتف )
USB	Universal Serial Bus( وصلة تستخدم مع الهاتف أو الحاسب لنقل )
	الطاقة والبيانات
ID	سلك غير متصل في USB تستخدم لتحديد المضيف الـ
Male	نوع من أطراف الـ USB
Female	نوع من أطراف الـ USB
Host	الجزء المركزي للناقل في الـ USB
Hub	وهو عبارة عن موزع لتوصيل أكثر من جهاز على منفذ واحد

# فهرس الأشكال

رقم الصفحة	موضوع الشكل	رقم الشكل
29	شاشة الهاتف وكأنها جهاز تحكم عن بعد في السيارة	2-1
30	شريط القوائم الرئيسي لبرنامج أندرويد استديو	2-2
36	طريقة شحن الهاتف بواسطة بطاريات AA	2-3
38	شحن الهاتف بواسطة غطاء خلفي عن طريق اللمس	2-4
39	شحن الهاتف بواسطة وصلة OTG	2-5
40	Power bank	6-2
52	واجهة التطبيق	3-1
54	انواع الـ USB	3-2
54	طريقة توصيل سلك ID مع السلك الأرضي	3-3
55	قطع وصلة الشاحن	3-4
55	طرف وصلة الشاحن بعد القطع	3-5
56	الدائرة الكهربائية لوصلة الشاحن قبل وبعد التوصيل	3-6
56	لحام سلك ID مع السلك الأرضي	3-7
57	تفريغ الشحنات الكهربائيه لبطارية الهاتف الشاحن	3-8
59	الوصلة المصممة لتبادل الطاقة بين الجوالين	4-2
60	- الواجهة الرئيسية Home	4-3

61	ظهور notification عند اكتمال العملية	4-6
62	التطبيقات المفتوحة واغلاقها	4-7

# فهرس الجداول

رقم الصفحة	موضوع الجدول	رقم الجدول
20	مقارنه لبعض الدراسات	1-2

# فهرس المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع	الباب
أ	الحمد	
ب	الآية	
ج	الإهداء	
د	الشكر والعرفان	
هـ	المستخلص	
	ABSTRACT	
	فهرس الأشكال	
	فهرس المحتويات	
	مقدمة	
	الباب الأول	
14	مقدمة	
15	مشاكل البحث	
15	أهداف البحث	
16	منهج البحث	
16	نطاق البحث	
16	هيكل البحث	
	الباب الثاني	
17	مقدمة	



17	الأندرويد
18	أندرويد استديو
10	الدراسات السابقة
	الباب الثالث
22	المقدمة
23	شرح التطبيق
21	طريقة الشحن
22	كابل الشحن
	الباب الرابع
40	المقدمة
41	واجهات النظام
	الباب الخامس
45	النتائج
47	التوصيات
48	الخاتمة
49	المصادر والمراجع

# الباب الاول



## 1-1 مقدمة البحث :-

أصبح استخدام الهواتف الذكية - التي لم تعد تقتصر على الاتصال الهاتفي فقط - ضرورة ملحة، إن لم تكن فعلا حاجة معيشية يومية مرافقة لنا معظم ساعات النهار، ذلك ما يزيد من تعرضها لمشكلات الاستخدام اليومية المختلفة مثل سرعة انخفاض البطارية.

الاستخدام المتكرر للهواتف الذكية يضع المستخدمين في حاجة دائمة لإعادة شحن الهواتف والانتظار لأوقات طويلة حتى يتم شحن الموبايل الأمر الذي يسبب أزمة عند التواجد خارج المنزل خاصة في ظل عدم وجود مصدر للكهرباء .

الهواتف الذكية تعاني من قلة وفرة الطاقه الكهربائيه وسرعة انخفاض البطارية لاسباب عدة منها:-

استخدامها انظمة التشغيل المتطورة مثل ( Bada OS ) Symbia,android OS .  
تعامل المستخدم معها عن طريق شاشة اللمس.  
تشغيلها لتطبيقات الهاتف المحمولة التي تستهلك البطارية .

سنتطرق في هذا البحث الى نظام يقوم بارسال شحنات كهربائيه بين الهواتف دون الحاجه الى شاحن باستخدام وصلة , من خلاله يستطيع الشخص شحن هاتفه في اي وقت وفي اي مكان في حالة توفر هاتف ذكي آخر به طاقه كهربائية.

## 1-2 مشكلة البحث :-

- نفاذ بطارية هاتف شخص ما وهو في الحاجة له
- وعدم توفر مصدر كهرباء بالقرب منه.
- كيفية شحن هاتف ذكي من هاتف آخر.

### 1-3 الحلول المقترحة :-

نظام الكهروني لتبادل الطاقه الكهريائيه بين الهواتف المحموله " لشحن الهواتف " ،ويحتوي النظام علتنطيقاًندرويد ، ووصله للربط بين الهاتفين .

- حيثأن التطبيق يقوم بفحص حالة البطاريه وعرضها على واجهة المستخدم ويسمح له بادخال النسبة المطلوب ارسالها لشحن الجهاز الاخر ويقوم باظهار اشعار "notification" عند اكمال الارسال عند ابتداء عملية الشحن يقوم التطبيق بخفض الصوت وتقليل سطوع الشاشة واغلاق التطبيقات النشطة حالياً واغلاق بيانات الهاتف، وشبكة WiFi لتقليل استهلاك الطاقة الكهريائية "تقليل استهلاك البطارية".
- تصميم وصله لنقل الطاقة الكهريائية بين الجهازين .

### 1-4 أهداف البحث :-

- تمكين اصحاب الهواتف الذكيه من شحن هواتفهم عند توفر هاتف اخر ذكي مشحون البطاريه.
- سد الحوجة الى كهرياء في حالة عدم وجود مصدر مباشر للكهرياء.

### 1-5 منهج البحث:-

هذا البحث يتبع المنهج الإستقرائي والمنهج التحليلي لدوائر شحن الهاتف الالكترونية وذلك لأنه يعتمد على تحليل نظام الاندرويد إلى مكوناته البسيطة والبدائية ويثبت صحة الجزء من خلال صحة الكل .

## **1-6 نطاق البحث:-**

- البحث لا يخدم الا الهواتف الذكية.
- يشترط قرب المسافه بين الهاتفين.

## **1-7 هيكل البحث :-**

يتكون البحث من خمسة أبواب ،الباب الأول يحتوي على مشكلة البحث -حدود البحث -الحلول المقترحة والباب الثاني يتحدث عن خلفية البحث النظرية والدراسات السابقة ،والباب الثالث يتناول الأدوات والتقنيات المستخدمة فيالمشروع ووصف وتحليل النظام ،والباب الرابع يستعرض واجهات وشاشات التطبيق وطريقة عمله ،والفصل الخامس يتناول النتائج والخلاصة والتوصيات.

# الباب الثاني

## اللفية النظرية





## 1-2 المقدمة :-

يتحدث هذا الباب عن الخلفية النظرية للمشروع والتي تحتوي على نبذة قصيرة عن تطبيقات الأندرويد وبرنامج أندرويد أستديو والمخططات الإنسيابية، كما يستعرض هذا الباب عددا من الدراسات السابقة وأوجه الاختلاف مقارنة بالدراسة الحالية.

## 2-2 الخلفية النظرية

### 1-2-2 نظام الاندرويد

\* هو نظام [مخاتمفتوح المصدر مبني على نواة لينكس](#)، صُمم للأجهزة ذات شاشات اللمس [كالهواتف الذكية والحواسب اللوحية](#)، تم تطوير الأندرويد من قبل [التحالف المفتوح للهواتف النقالة](#) الذي تديره شركة [جوجل](#).

\* اشترت [جوجل](#) نظام أندرويد من المطورين الأساسيين للنظام في سنة 2005 ، في حين كان الإعلان الرسمي عنه في 5 نوفمبر 2007 ، بالتزامن مع انطلاق التحالف المفتوح للهواتف النقالة.

\* طرحت [جوجل](#) نظام أندرويد كنظام مفتوح المصدر تحت [رخصة أباتشي](#).

\* لدى الأندرويد مجتمع ضخم من المطورين الذين يقومون بكتابة وتطوير البرامج والتطبيقات يعتمدون بشكل أساسي على الكتابة بلغة الجافا

في العام 2007 تم الإعلان عن اتحاد ضم عدد من الشركات أطلق عليه اسم

(AOSP) هو الفريق المسؤول عن تطوير وتحديث وإصلاح النظام

ومن أهم أهداف هذا الاتحاد الضخم تشكيل [Open Handset Alliance](#)

وضع مقاييس جديدة لأجهزة الهواتف النقالة, وكان أندرويد هو أول مشروع تم الإعلان عنه من قبل هذه المجموعة التي ضمت أسماء كبيرة منها :

Google, HTC, Intel, LG, Motorola, Nvidia, Samsung, Sony Ericsson, Toshiba, Vodafone, T-Mobile

## 2-2-2 تطبيقات اندرويد

\*جوجل بلاي "Google play" هو متجر على الويب للبرامج تديره جوجل لأجهزة أندرويد، وهو تطبيق مثبت على معظم أجهزة أندرويد، حتى اغسطس 2013 كان هناك 900,000 تطبيق موجود في المتجر.

لدى شركة جوجل العديد من البرامج في المتجر منها  
GoogleEarth, Skymap, BBM

\* يسمح نظام الأندرويد بتنصيب متاجر تطبيقات بديلة على  
عكس معظم الأنظمة الأخرى، من أشهر هذه المتاجر متجر  
أمازون المسمى Amazon Appstore

\* يعتبر نظام أندرويد أكثر نظام مجاني حيث يفوق عدد  
التطبيقات المجانية فيه عدد التطبيقات المدفوعة.

\* الويدجيت (widget) هي تطبيقات صغيرة توجد على واجهة  
المستخدم مثل : تطبيق حي لحالة الطقس في الوقت الحالي،  
صندوق البريد الإلكتروني للمستخدم

\* يستخدم الأندرويد لتخزين البيانات في نظام إدارة قواعد  
البيانات ، كما أنه يستخدم خدمات جوجل السحابية والنسخ  
الخفيفة من [قواعد البيانات SQL light](#)

\* يدعم الأندرويد نظم الاتصال الآتية :

GPS , [GSM](#) , [EDGE](#) , IDEN , [CDMA](#) , [UMTS](#) , LTE

,EVDO , [WiMAX](#) , [Wifi](#) , Bluetooth , NFC.

\* يدعم الأندرويد [خدمة الرسائل القصيرة](#) "SMS" ، [خدمة](#)  
[رسائل الوسائط المتعددة](#) "MMS" كما يدعم العديد من اللغات  
البشرية من بينها العربية بعد التحديث (4.0) .

\* المتصفح الموجود على الأندرويد مبني على واجهة مقترنة مع  
محرك الجافا سكربت في [متصفح كروم](#) .

\* من حيث الحماية : يعتبر نظام اندرويد نظاماً آمناً، لأنه مبني على نواة اللينكس. ويوفر الأندرويد العديد من تطبيقات الحماية من الفيروسات وحتى من مخاطر سرقة الجهاز مثل برنامج Lookout .

\* في أندرويد 4.1 تم إغلاق أكثر من 90% من الثغرات المتواجدة في النسخة السابقة (4.0).

\* الشركات المصنعة:

Samsung , Motorola , LG , Sony , HTC , Huawei ,Toshiba

\* يستخدم الأندرويد للتحكم - مثلا تستطيع التحكم في قفل وفتح السيارة .

شكل (1-2) يوضح شاشة الهاتف وكأنها جهاز تحكم عن بعد في السيارة

### 3-2-2 خصائص الاندرويد :-

1/ يعمل تحت نظام لينوكس مما يدل على ثبات واستقرار اكثر.

2/ اندرويد نظام مفتوح المصدر لذلك يتيح للمطورين والمصممين مرونة في تطويره وعمل البرامج الخاصة بالاندرويد.

3/ يمكن ان يستخدم الاندرويد في الكثير من الأجهزة كالأجهزة اللوحية ، ومشغلات MP3 وغيرها من الأجهزة الأخرى

4/ يدعم خاصية الشاشة ذات الحساسيه العاليه Multi-touch والإستجابة الرائعة .

## 2-2-4 اندرويد استديو Android Studio

منصة لكتابة [التطبيقات](#) تسهل على المطورين كتابة [الشفرة المصدرية](#) لتطبيقات [الاندرويد](#) كما تسمح للمطور بمعاينة هيئة تطبيقه على مختلف قياسات [الشاشات](#)، بشكل فوري أثناء التطوير، وتسهّل تطوير التطبيقات متعددة [اللغات](#).

### 2-2-4-1 الميزات:-

▫ يعمل على عدة منصات ([Windows](#), [Mac OS X](#)), [Linux](#)

▫ سهولة في الاستخدام

▫ يعطي معاينة فورية لمختلف أنواع الأجهزة اللوحية أو المحمولة

▫ مخصص للبرمجة لمنصة أندرويد

▫ إمكانية استيراد المشاريع المبرمجة بيئة التطوير [Eclipse](#)

## نوافذ البرنامج:-



شكل (2-2) يوضح شريط القوائم الرئيسي

يحتوي هذا الشريط على جميع الأوامر والأدوات المستخدمة في البرنامج مقسمة على شكل قوائم على حسب وظائفها، وينقسم هذا الشريط الى قوائم

(File ,Edit ,View ,Navigate ,Code, Analyze ,Refactor ,BuildRun ,Tools ,VCS ,Window ,Help)

## 2-3 الدراسات السابقة:

### الشحن بكوب قهوة

2.3.1

بواسطة كوب قهوة أو شاي مثلج، حيث تعتمد طريقة عمل هذا الشاحن، الذي أُطلق عليه اسم "Epiphany One Puck"، على وضع الكوب فوق قاعدة الشاحن الدائرية، هذه الأخيرة لها وجهان، أحدهما باللون الأحمر للمشروبات الساخنة، والثاني باللون الأزرق للمشروبات

المثلجة أو الباردة، وبمجرد ارتكاز الكوب على القاعدة، يتم توصيل هاتفك الذكي بقاعدة الشاحن عبر منفذ يو إس بي المدمج بها، لتتحول البرودة والسخونة المهدرتان بواسطة محرك ستيرلنج الموجود داخل الشاحن، إلى طاقة تشحن بها بطارية هاتفك الذكي أو أي جهاز آخر به وصلة يو إس بي.(12)

### الشحن بحقيبة الظهر

2.3.2

ابتكار جديد، انتشر خلال الفترة الأخيرة عبارة عن "حقيبة ظهر" تمكّنك من شحن هاتفك في أي مكان، حتى أثناء المشي في الطريق، وتتوفر من هذه الحقيبة نسختان: الأولى تحمل اسم Colfax وهي النوع المزود بشاحن داخلي يمكنك بكل سهولة من شحن هاتفك الذكي. أما الثانية فتحمل اسم Colfax PHD والتي تتمتع بخصائص إضافية، مثل وجود هارد بسعة 500GB، حيث يمكنك من الاحتفاظ بملفاتك، إلى جانب تزويدها بخاصية الـ "واي فاي"، ويبلغ سعر الحقيبة الأولى 349 دولارًا أمريكيًا، بينما يبلغ سعر الثانية 495 دولارًا.(12)

### الـ"مج الذكي" icup

2.3.3

ابتكرت شركة "أبل" "مج" ذكيا يحمل اسم Cup ويمكنه الاحتفاظ بحرارة المشروبات، كما أنه متصل بقاعدة كهربائية بها منفذ USB يمكن استخدامه لشحن الهاتف أو إيصاله بالكمبيوتر، وتم تزويد "المج" كذلك بملقعة بنفس تصميمه، والذي جاء على شكل شعار أبل الشهير، التفاحة المقطومة. (12)

### شحن بالحذاء

2.3.4

حاول المراهق الفلبيني الذي يحمل اسم Casimiro على ابتكار حذاء ذكي يمكنه توليد الكهرباء لشحن الهاتف المحمول، كما يمكن استخدام هذا الحذاء لممارسة الرياضة، وهو ما من شأنه استغلال الطاقة والحركة الناتجتين عن جهد مرتدي الحذاء من أجل توليد الكهرباء لشحن الهاتف، فممارسة ساعتين من الرياضة تمكنها شحن الهاتف لمدة 10 دقائق، وقد استطاع هذا الشاب تقديم اختراعه في معرض "جوجل" للعلوم الأخير، وربما يصبح الحذاء متوفرا في الأسواق في مرحلة لاحقة. (12)

### الشحن باستخدام "موزة وبرتقالة وتفاحة"

2.3.5

في اكتشاف غريب ومفاجئ اكتشفته مجموعة من الفنيين والخبراء في مجال الطاقة وجدت أن هناك طريقة يمكن من خلالها استخدام أنواع من الفاكهة لتوليد طاقة كهربائية كافية لشحن الهاتف الذكي لتغنيك بذلك عن التيار



الكهربائي المعتمد عليه كلياً، حيث يمكن تنفيذ هذه الطريقة باستخدام تفاحة وموزة وبرتقالة. كل ما عليك هو إحضار مسمارين فولاذيين وسلكين نحاسيين ولف أحد السلكين حول مسمار وغرسه بالتفاحة ثم لف السلك الآخر على رأس المسمار الثاني واغرسه في البرتقالة وبعدها غرس طرفي السلكين الآخرين بالموزة بجانب بعضهما البعض والانتظار 15 دقيقة قبل غرس طرف الشاحن USB الموصول بالموبايل في الموزة. (12)

### 2.3.6 شحن بطارية المحمول عن طريق الصراخ بدلاً من الكهرباء:

طوّر علماء كوريون تقنية جديدة لشحن بطارية الهاتف المحمول عن طريق الصراخ بدلاً من الكهرباء. ويعتمد الهاتف على تحويل الذبذبات الصوتية إلى طاقة كهربائية وهي طريقة نظيفة وصديقة للبيئة .

يأتي ذلك في إطار تنافس شركات المحمول على تطوير طرق شحن موفرة ونظيفة وصديقة للبيئة.(12)

### 2.3.7 الشحن بواسطة الأكسجين:

وكانت شركة "سامسونج" قد طوّرت في إبريل/نيسان 2011 هاتفاً يعمل على شحن البطارية الخاصة به بواسطة الأكسجين، عن طريق تحويل أيونات الهوائية إلى طاقة كهربائية.

وتعتمد بطارية الهاتف الجديد على وقود (الميثانول المباشر) التي تعمل بالأكسجين بدلاً من بطارية ليثيوم أيون قابلة للشحن؛ حيث بإمكانك شحن البطارية في أي وقت بحقن الهاتف بوقود الميثانول المعبأ في أنابيب صغيرة فيستمر لعدة ساعات، وسيُطرح في الأسواق خلال عامين.

سبق ذلك ابتكار شركة "نوكيا" هاتفين صديقين للبيئة؛ يعمل أحدهما على استغلال الطاقة الحرارية وتحويلها إلى طاقة كهربائية؛ فبمجرد أن تضع الهاتف في جيبك سيتحوّل الدفء إلى طاقة كهربائية.

كما طوّرت الشركة بطارية تُشحن بالمياه الغازية أو المياه المحلاة، وتحوّل سكريات المشروبات الغازية إلى طاقة كهربائية تستغل في تشغيل الهاتف.

كما روّجت شركات "فرجستون" الأمريكية لهاتف محمول تُشحن بطارية الليثيوم الملحقة به بالضغط على جانبه المطاطيين بشكل منتظم لمدة 40 ثانية.

## 2.3.8 شحن أجهزة الجوال بواسطة الطاقة الشمسية:

يوجد جهاز به خلية طاقة شمسية وتخزن الطاقة داخل بطارية وبها وصلة للجوال.

### 2.3.9 الشحن بـ "أوراق الشجر"

تعتمد هذه الطريقة على إحضار أوراق شجر خضراء، وبطارية موبايل، ثم اتباع الخطوات التالية:

- نقوم بحك كعب هذه الأوراق بأطراف البطارية النحاسية المربعة لمدة دقيقة.
- نطف البطارية بقطعة قماش ناعم الملمس.
- ضع البطارية مرة أخرى بالموبايل.

قد يتطلب الأمر أن تقوم بتكرار هذه الطريقة عدة مرات.

### 2.3.10 الشحن بالشواية

الحل الأمثل لإعداد الطعام، شواية BioLite والتي تعمل بالنار والخشب، ويمكنها تحويل حرارة النار إلى كهرباء يمكنك من شحن هاتفك الذكي.

تتميز هذه الشواية بتصميم خفيف ومختلف، فهي سهلة الاستخدام وصديقة للبيئة، حيث تحمي من الأمراض الناتجة عن دخان الشوايات العادية، والتي تسبب العديد من الأمراض.

وما زالت هذه الشواية في مرحلة التطوير، وتحتاج إلى الاختبارات النهائية والدعم المادي ل طرحها في الأسواق

### 2-3-11 الشحن بالماء المغلي

ابتكرت إحدى الشركات تحمل اسم Power Practical وعاء لغلي الماء يمكنه شحن الهاتف، ويمكن لهذا الوعاء الذي يحمل اسم PowerPot شحن الهاتف الذكي بواسطة USB، من خلال غلي الماء، حيث تؤدي هذه العملية إلى توليد الكهرباء، فشحن الهاتف لمدة 20 دقيقة بهذا الوعاء يعطيه طاقة تكفي للتشغيل لساعتين كاملتين.

وتتميز هذه الطريقة، إلى جانب السهولة والأمان، بالحفاظ على البيئة، ويبلغ سعرها 149 دولاراً.

## 2.3.12 شحن بطارية الهاتف باستخدام بطاريات خارجية AA وبطاريات 9 فولت

- توصيل سلك من القطب السالب والموجب وتوصيلها بشاحن السيارة ومن ثم توصيلها بال USB.
- توفير قطعتين من الأسلاك لربط أطراف البطاريات من ثم ربط الأسلاك للبطارية التي سيتم الشحن منها والبطارية التي تتطلب إلى شحن.
- إذا كان لديك بطاريات AA و AAA قد تحتاج إلى ربطها مع بعضها البعض "بالتوازي" قبل ضمهم للبطارية التي تتطلب الشحن هذا يعني استخدام الأسلاك لربط الجانب السالب من جميع البطاريات الصغيرة إلى الموصل السالب على البطارية التي تحتاج إلى شحن، والشيء

نفسه بالنسبة للجانب الموجب بعد مرور بعض الوقت،  
ينبغي ان يكون قد تم شحن البطارية.



شكل ( 2-3 ) يوضح طريقة شحن الهاتف بواسطة بطاريات  
AA

### 2.3.13 الجوال الشاحن:

شحن هاتفين عن طريق اللمس بواسطة توصيل ملف به  
قطبين-موجب وسالب-ببطارية الهاتف واستخدام الغطاء  
الخلفي للهاتف كوسيط بين الهاتفين حيث تم تركيب ملف به  
قطبين سالب وموجب بالجانبين.

وجه الشبه بين الدراسة السابقة والدراسة الحالية هو اماكنية  
تحديد النسبة المنقولة من الشحن.

وجه الاختلاف في أن الدراسة السابقة يتم فيها الشحن عن طريق اللمس (لا سلكياً) أما في الدراسة الحالية يتم الشحن سلكياً.

## 2.3.14 تقنية الشحن اللاسلكي او Wireless Charging:

لكي تعمل تقنية الشحن اللاسلكي مع أي هاتف، يجب ان يكون الهاتف داعم أولاً لتلك التقنية و ان يكون مزود بمُستقبل خاص للشحن اللاسلكي، و قد يكون ذلك المُستقبل بداخل الهاتف نفسه مثل [S6 الجالكسي](#) و [S6 إيدج](#) او يتم تزويد الهاتف به عن طريق إكسسوار خاص غالباً ما يكون غطاء خلفي مجهز يتم إستخدامه بدلاً الغطاء الخلفي للهاتف، مثل هواتف [سامسونج جالكسي نوت 4](#) و [جالكسي S5](#) وغيرهم من الهواتف.

توجد أكثر من طريقة تعمل بها تقنية الشحن اللاسلكي أشهرهم تقنية الـ Qi والـ PMA، و يعمل كلاهما على المدى القصير فقط، اي يجب ان تضع هاتفك على الشاحن اللاسلكي الذي يتم توصيله بالكهرباء لكي يتم شحنه، و يظهر الفرق بينهما عند شحن أكثر من هاتف لاسلكياً، هنا تتفوق تقنية الـ PMA على الـ Qi ، في قدرتها على شحن أكثر من هاتف او جهاز في نفس الوقت بسهولة.

وجه الاختلاف في أن الدراسة السابقه غير محدد نسبة الشحن المنقوله ويتم الشحن تلقائياً عن طريق الوصلة أما في الدراسة الحاليه توفر امكانية تحديد النسبة المنقوله من البطارية ويتم الشحن ببرمجة الشريحه الموجوده داخل الدائره الالكترونيه بالهاتف.(20)



شكل ( 2-4 ) يوضح كيفية شحن الهاتف بواسطة غطاء خلفي عن طريق اللمس

## 15-3-2 الشحن بواسطة الـ (OTG On The Go):

شحن هاتف من اخرجتى اجهزة التابلت باستخدام وصلة OTG وهي وصله تعمل على اجهزة الاندرويد ذات نظام تشغيل 4.1 واكثر اما في حالة الاجهزه الاقل من 4.1 يجب تحميل برنامج USB OTG Checker للتأكد أن الهاتف يدعم الـ OTG.

يتم الشحن عن طريق توصيل وصلة الـ OTG بالهاتف المراد الشحن منه ومن ثم توصيلها بوصلة USB التي تتصل بالهاتف المراد شحنه.

وجه الشبه بين الدراسة السابقة والدراسة الحالية هو الشحن السلبي.

وجه الاختلاف في أن الدراسة السابقه غير محدد نسبة الشحن المنقوله ويتم الشحن تلقائياً عن طريق الوصلة أما في الدراسة الحاليه توفر امكانية تحديد النسبة المنقوله من البطارية.





شكل ( 5-2 ) يوضح طريقة شحن الجوال عن طريق  
وصلة OTG

### 2-3-16 الشحن عن طريق power bank

الباور بانك هو عبارة عن بطاريات تقوم بشحنها من مصدر تيار  
كهربائي ومن ثم تشحن بها جهازك و أنت في الخارج عن طريق  
وصلة USB



شكل ( 2-6 ) يوضح ال power bank

## مقارنة بين الدراسات السابقة :-

اسم الدراسة	طريقة الشحن	هل يوجد تطبيق
الشحن بواسطة OTG	سلكي	لا يوجد
الجوال الشاحن	اللمس	يمكن تحديده
النسبه		
الشحن اللاسلكي	اللمس	لا يوجد
الشحن عن طريق سلكي	سلكي	لا يوجد
بطاريات خارجية AA		
الشحن بواسطة سلكي	سلكي	لا يوجد

جدول (2-1) يوضح مقارنه بعض الدراسات السابقة

# الباب الثالث

## منهجية البحث

### 3-1 المقدمة:-

في هذا الباب سيتم وصف التطبيق العملي للنظام منذ بداية طلب التطبيق وشرح الخطوات الشحن وحتى إغلاق . بالتفصيل

### 3-2 خطوات عمل النظام:

يقوم النظام بتقديم خدمتين أساسيتين:-

1. خدمة التحكم في نسبة الشحن المنقوله:

وتتم بإرسال تنبيه عند اكتمال الشحن وفقاً للنسبة المطلوبة.

2. خدمة المحافظه على عمر البطارية (Battery Saver):

وذلك بإنهاء التطبيقات قيد التشغيل (active apps) وإغلاق البلوتوث Bluetooth وشبكة الواي فاي WiFi بمجرد فتح التطبيق.

يعمل هذا التطبيق في الهاتفين الشاحن والمطلوب شحنه حيث يقوم الهاتف الشاحن بالتحكم في نسبة الشحن والمحافظه على عمر البطارية اثناء الشحن منه أما في الهاتف المطلوب شحنه يقوم فقط بدور Battery saver اثناء شحنه.

### 1-2-3 واجهة نظام الأندرويد:

وهي واجهة مبنية على التلاعب المباشر وتعتمد واجهة الأندرويد الأساسية على فكرة سطح المكتب الثلاثي حيث لديك مساحة عمل رئيسية تستطيع أن تضع عليها اختصارات البرامج بالإضافة الى دعمها لل Widgets.

الاندرويد له عدة واجهات وهي:

1. الواجهه الافتراضيه :-

وهي التي يفتح عليها الجهاز ,هي واجهة ال launcher اي الواجهة المكونه من عدد من الصفحات يتم الانتقال بينها بسحب الشاشة بشكل افقي للانتقال بين الصفحات.

2. واجهة ال drawer:-

يوجد بها ايقونات لكل البرامج(التطبيقات) المنصبه على الموبايل.

3. واجهة notification أو الستارة :-

بها ملخص لآخر التنبيهات واختصارات الدخول الى ال GPS,WIFI وغيرها.

4. واجهة الاعدادات:-

لضبط اعدادات الهاتف المختلفه.

- لإنشاء تطبيق اندرويد يجب معرفة لغة البرمجة جافا وتقنية xml لأن الأندرويد يعتمد على xml based UI LAYOUT لتسهيل وضع وترتيب مكونات واجهة المستخدم داخل تطبيق الأندرويد.
- للبرمجة بالأندرويد من الممكن الاعتماد على بيئة تطوير البرمجيات المتكامله المعروفه اختصار ب(IDE)ومن اشهرها( android studio) والتي استخدمناها في تطوير تطبيق التحكم في نقل الطاقة بين الهواتف المحموله.

## 3-3 التطبيق:

### 3-3-1

## واجهة تطبيق التحكم في نقل الطاقة بين الهواتف المحمولة:

عند بدء تشغيل التطبيق تظهر واجهته التي تحتوي على three tabs :

- Home tab: والتي تحتوي على textEdit لإدخال نسبة الطاقة الكهربائية المطلوب نقلها للهاتف المراد شحنه يتبعه Button للإرسال, وعرض شكل البطارية وحجم الطاقة التي بها مع إمكانية اظهار الزيادة والنقصان في مستوى شحن البطارية.
- Saving Mode tab: والتي تعرض كل التطبيقات التي قيد التشغيل واىكونات بيانات الشبكة والواي فاي والبلوتوث.
- Setting tab: والتي تعرض شريط مستوى سطوع الشاشة Brightness وشريط مستوى صوت الوسائط.

## 3-3-2 وصف تطبيق التحكم في نقل الطاقة بين الهواتف المحمولة:

عند طلب شحن الهاتف نقوم بتوصيل كابل الشحن بين الهاتف المرسل للطاقة الكهربائية والهاتف المستقبل وبمجرد توصيل الكابل بالهاتف يُفتح التطبيق تلقائياً وينخفض مستوى سطوع الشاشة ومستوى صوت الوسائط و يوضع الهاتف في حالة ال saving mode اي يتم

اغلاق الشبكة اللاسلكيه WiFi شبكة بيانات الهاتف والبلوتوثوكل  
التطبيقات التي قيد التشغيل لتخفيف استهلاك البطارية.



## Semi codes لتوضيح :

### • فتح التطبيق بمجرد توصيل الكابل

```
• <receiverandroid:name="MainActivity$OnPowerReceiver">
• <intent-filter>
    <actionandroid:name="android.intent.action.ACTION_POWER_CONNECTED"
    />
• </intent-filter>
• </receiver>
```

### • التحكم في مستوى سطوع الشاشة:

```
• WindowManager.LayoutParams lp = getWindow().getAttributes();
• lp.screenBrightness =100/100.0f;
• getWindow().setAttributes(lp);
```

### • التحكم في Media volume:

```
• AudioManager audioManager =
• (AudioManager)getSystemService(Context.AUDIO_SERVICE);
•
• audioManager.setStreamVolume(AudioManager.STREAM_MUSIC,
• [int value],
• [if desired a flag]);
```

## • إغلاق الشبكة اللاسلكية WIFI في حالة اتصاله:

```
public static class LowBatteryReceiver extends BroadcastReceiver {
    @Override
    public void onReceive(Context context, Intent intent) {
        String intentAction = intent.getAction();
        if (intentAction.equals(Intent.ACTION_BATTERY_LOW)) {
            WifiManager wifiManager = (WifiManager)
                context.getSystemService(Context.WIFI_SERVICE);
            wifiManager.setWifiEnabled(false);
            Toast.makeText(context, "Turning off
                wifi..", Toast.LENGTH_LONG).show();
        }
    }
}
```

## • إغلاق شبكة بيانات الهاتف في حالة اتصالها:

```
public void onReceive(Context context, Intent intent) {
    String intentAction = intent.getAction();
    if (intentAction.equals(Intent.ACTION_BATTERY_LOW)) {
        try {
            ConnectivityManager conman = (ConnectivityManager)
                context.getSystemService(Context.CONNECTIVITY_SERVICE);
            Class<?> conmanClass = Class.forName(conman.getClass().getName());
        }
    }
}
```

```

    Field                iConnectivityManagerField                =
        conmanClass.getDeclaredField("mService");
    iConnectivityManagerField.setAccessible(true);
    Object                iConnectivityManager                    =
        iConnectivityManagerField.get(conman);
    Class<?>              iConnectivityManagerClass                =
        =Class.forName(iConnectivityManager.getClass().getName());
    Method                setMobileDataEnabledMethod                =
        iConnectivityManagerClass.getDeclaredMethod("setMobileDataEnabled",
        Boolean.TYPE);
    setMobileDataEnabledMethod.setAccessible(true);
    setMobileDataEnabledMethod.invoke(iConnectivityManager,false);
    }catch(Exception e){
    e.printStackTrace();
    }
}

```

• }

## • إغلاق البلوتوث في حالة اتصاله:

```

• new Handler().postDelayed(new Runnable() {
• @Override
• public void run() {
• if (!mConnected && !paymentDone && myOSVersionNum >= 5.0) {
    mBluetoothLeService.initialize();
    mBluetoothLeService.disconnect();
    BluetoothAdapter                myBTAdapter                =
        BluetoothAdapter.getDefaultAdapter();
    myBTAdapter.disable();
    while (myBTAdapter.isEnabled()){
    // Wait Here Until DISABLED
    }
    // Now Turn Back ON & Re-Connect
    myBTAdapter.enable();
    mBluetoothLeService.connect(mDeviceAddress);
}
}
• }, 6000); // 6 Seconds (6,000 Milliseconds)

```

## • إغلاق التطبيقات التي قيد التشغيل:

- `List<ApplicationInfo> packages;`
- `PackageManager pm;`
- `pm = getPackageManager();`
- `//get a list of installed apps.`
- `packages = pm.getInstalledApplications(0);`
  
- `ActivityManager mActivityManager = (ActivityManager)context.getSystemService(Context.ACTIVITY_SERVICE);`
- `String myPackage = getApplicationContext().getPackageName();`
- `for (ApplicationInfo packageInfo : packages) {`
  - `if((packageInfo.flags & ApplicationInfo.FLAG_SYSTEM)==1)continue;`
  - `if(packageInfo.packageName.equals(myPackage)) continue;`
  - `mActivityManager.killBackgroundProcesses(packageInfo.packageName);`
- `}`

## • معرفة نسبة البطارية الحالية:

- ```
private void batteryLevel () {  
    BroadcastReceiver batteryLevelReceiver = new BroadcastReceiver () {  
        public void onReceive (Context context, Intent intent) {  
            context.unregisterReceiver(this);  
            int rawlevel = intent.getIntExtra (BatteryManager.EXTRA_LEVEL, -1);  
            int scale = intent.getIntExtra (BatteryManager.EXTRA_SCALE, -1);  
            int level = -1;  
            if (rawlevel >= 0 && scale > 0) {  
                • level = (rawlevel * 100) / scale;  
            }  
            batterLevel.setText ("Battery Level Remaining: " + level + "%");  
        }  
    };  
};
```

```
IntentFilter batteryLevelFilter = new IntentFilter  
(Intent.ACTION_BATTERY_CHANGED);  
RegisterReceiver (batteryLevelReceiver, batteryLevelFilter);
```

- }

- عملية اعادة قراءة نسبة البطارية عند الشحن واعطاء تنبيه عند اكمال الارسال:-

```
int amount ;
```

```
int batterLevel ;
```

```
batterLevel = checkBattery();
```

```
if(batteryLevel >10 )
```

```
System.out.println("the battery is low ! ");  
else {  
    System.out.pritnln("ente the value of power you need");  
    amount = scan.nextInt();  
    if(amount > 100 | amount < 10)  
        System.out.println("this uncorraect value");  
    else  
        chargeBattery();  
}
```

### 3-3-3 الشحن:

يتم ادخال نسبة الطاقة المطلوب نقلها في ال Edit text (لا يسمح بإدخال أقل من 10%) ومن ثم ضغط ال Button حينها تتم مقارنة النسبة المدخلة (المطلوب نقلها) مع النسبة الحالية لبطارية الهاتف فإذا كانت النسبة المدخلة اكبر من أو تساوي النسبه الحاليه للبطارية تلغى العمليه بإرسال رساله تبين اعادة ادخال النسبة مره اخرى وعند إدخال النسبة الصحيحه يقوم التطبيق بمراقبة حالة البطارية بصورة

دورية الى أن تصل نسبة البطارية الى مستوى معين يتم تحديده وفقاً  
للمعادلة الآتية:

نسبة البطارية المتبقية بعد الشحن = النسبة الحالية  
(للبطارية - النسبة المدخلة) (المطلوب نقلها)

أثناء عملية  
الشحن يقوم  
التطبيق

بالمقارنة بين نتيجة المعادلة (نسبة البطارية المتبقية بعد الشحن في  
الجهاز المرسل) ومستوى شحن البطارية في الوقت الحالي ( حيث أن  
بطارية الجهاز المنقول منه تبدأ في النقصان) وعندما تتساوى يقوم  
بإرسال رسالة بإكمال الشحن.

بداية الشحن بتوصيل الكابل

## ادخال نسبة الشحن

### إرسال

هل النسبة الناتجة من عملية طرح النسبة المدخلة من النسبة الحالية للبطارية تتساوى مع النسبة المتبقية للبطارية بعد بدء عملية الشحن

هل النسبة المدخلة اقل من او تساوي النسبة الحالية للبطارية

### مراقبة حالة البطارية

### إرسال تنبيه باكمال الشحن

لا

نعم

ارسال رسالة بها إعادة إدخال نسبة الشحن

### saving mode وضع الهاتف في حالة

نعم

فتح التطبيق

نهاية الشحن بفصل الكابل

لا



شكل (1-3) يوضح كيفية الشحن

### **3-3-4 كابل الشحن:**

يقوم هذا الكابل بشحن هاتف من آخر ولكن يجب ان يكون الهاتف الناقل للطاقة الكهربائيه ذو اصدار أندرويد 4.1 أو أكثر.

#### **3-3-4-1 كابل USB:**

الـ USB هو اختصار لـ (Universal Serial Bus) وهو يعد من أنواع Serial Port المعروف بسرعة الكبيرة على عكس Parallel Port وكان قديماً يوجد مدخل واحد فقط من الـ USB حتى بدء استخدامه في جميع مكونات الكمبيوتر وأصبح المدخل والمخرج الأساسى الذى يعتمد عليه جميع مكونات الكمبيوتر .  
يتكون USB من ثلاثة أجزاء وهي:

- Host : الجزء المركزي للناقل وهو عبارة عن أداة التحكم الموجودة ضمن لوحة الرقاقات أو في البطاقات الإضافية ويعمل كوسيط بين مكونات USB الأخرى.
- Hub : عبارة عن موزع لتوصيل أكثر من جهاز على منفذ واحد Host ويسمى root hub ، ويمكن توصيل موزعات إضافية أخرى عليه.

Function هو الجهاز المعد للتوصيل على منفذ USB.

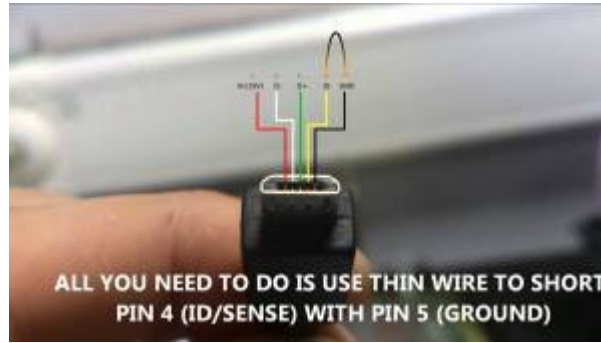
## 2-4-3-3 عمل وصلة الشحن من وصلة USB:

وصلة USB العادية تحتوي على أربع أسلاك داخلية إثنان للتيار وإثنان للبيانات وهذا النوع هو المستخدم بكثرة في أغلب أجهزة USB أي جهاز يدعم الـ USB العادي واحد من إثنين إما جهاز (device) ويحتاج إلى تيار عبر وصلتي التيار مثل أجهزة التخزين (USB flash) والفأرة ولوحة المفاتيح وغيرها أو مضيف (host) وهو يخرج تيار إلى وصلتي التيار مثل الحاسوب كما في هذه الصور



### شكل (2-3) يوضح انواع الـ USB

وهناك نوع اخر وهو المستخدم في الهواتف الذكية (USB mini) وفيه خمسة أسلاك داخلية إثنان للتيار وإثنان للبيانات وواحد غير متصل (ID) ومهمته تحديد المضيف (Host) في لحظة التوصيل فلو كان غير موصولاً يكون (device) ولو قمت بوصله مع سلك التيار الأرضي (ذو اللون الأسود) يكون (host) كما في هذه الصورة



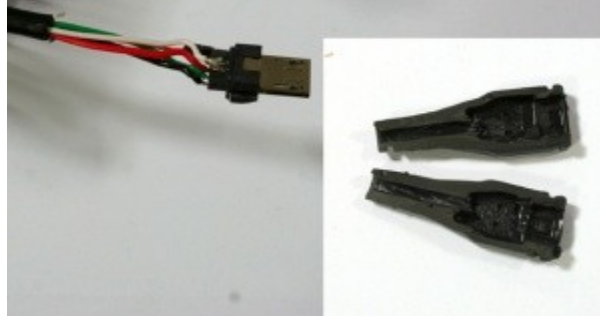
### شكل (3-3) يوضح طريقة توصيل سلك ID مع السلك الأرضي

الخطوات:

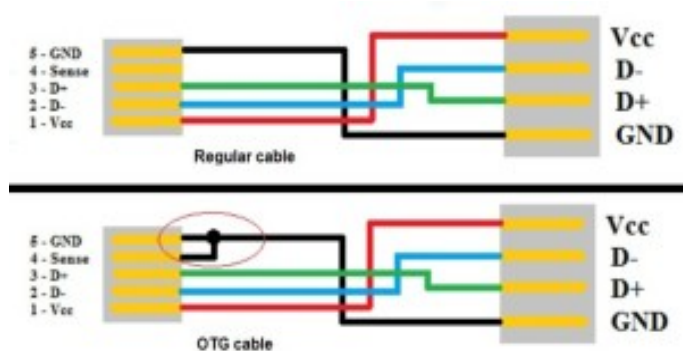
نقوم بقص وصلة الشاحن بإستخدام المشرط حتى تُزيل الغطاء



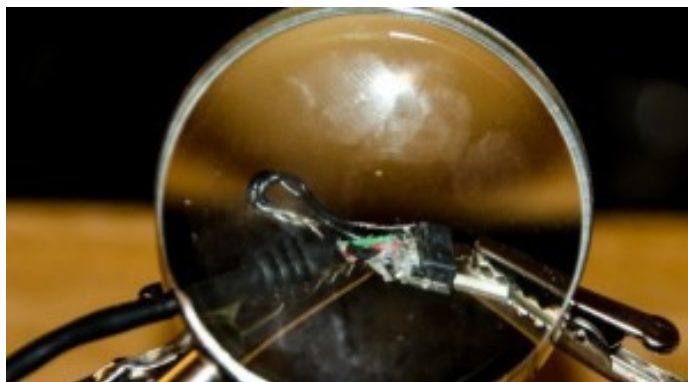
شكل (3-4) قطع وصلة الشاحن.



شكل (3-5) طرف وصلة الشاحن بعد القطع



شكل (6-3) الدائرة الكهربائية لوصلة الشاحن قبل وبعد التوصيل.

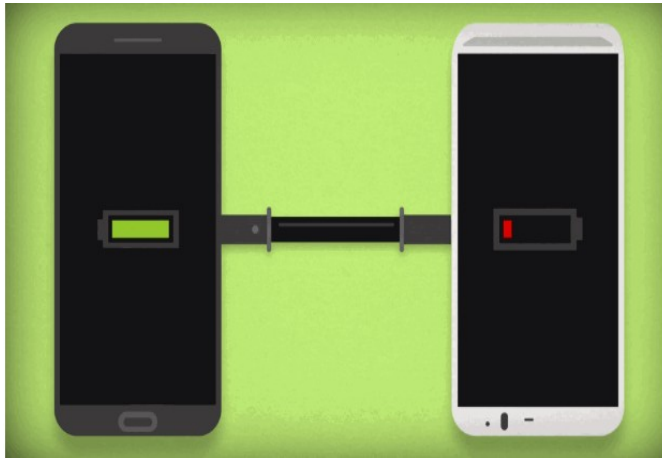


شكل (7-3) يوضح لحام سلك ID مع السلك الأرضي.

وتمت تغطيته مرة أخرى باستخدام غطاءه الذي تمت إزالته ومن ثم الصق جيداً باللاصق.

بعد ذلك تم قطع الوصلة من المنتصف لتحويلها من نوع male الى نوع female حتى يتم توصيل الأجهزة عليه و بذلك اكتمل عمل الجزء الأول من الوصلة.

ومن ثم عمل الطرف الآخر للكابل والذي احتاج وصلة USB اخرى وتم قطع الوصلة من المنتصف لإستعمال الطرف الذي يتصل بالهاتف فقط وتم توصيل وصلة الجزء الأول مع وصلة USB المقطوعة بربط الاسلاك مع بعضها حسب اللون (أحمر مع أحمر، أبيض مع أبيض... الخ). وبذلك اكتمل صنع كابل الشحن الذي به طرفان احدهما يقوم بإستقبال الشحنات من بطارية الهاتف الشاحن والآخر يقوم بتفريغها داخل بطارية الهاتف المطلوب شحنه.



شكل (8-3) يوضح تفريغ الشحنات الكهربائيه لبطارية الهاتف الشاحن

# الباب الرابع

## طريقة عمل النظام





## 4-1 مقدمة

تناول هذا الباب شرح طريقة عمل النظام و ذلك من خلال عرض مفصل لشاشات النظام وواجهات النظام مع شرح كل واحدة على حده .

### 4-1-1 طريقة العمل

- يقوم النظام بشحن هاتف ذكي من آخر
- يستعمل كابل للشحن
- يطلب ادخال نسبة الشحن المطلوب نقلها .
- بداية الشحن.
- ارسال اشعار تنبيه باكمال عملية الشحن.

### 4-1-2 مكونات النظام :-

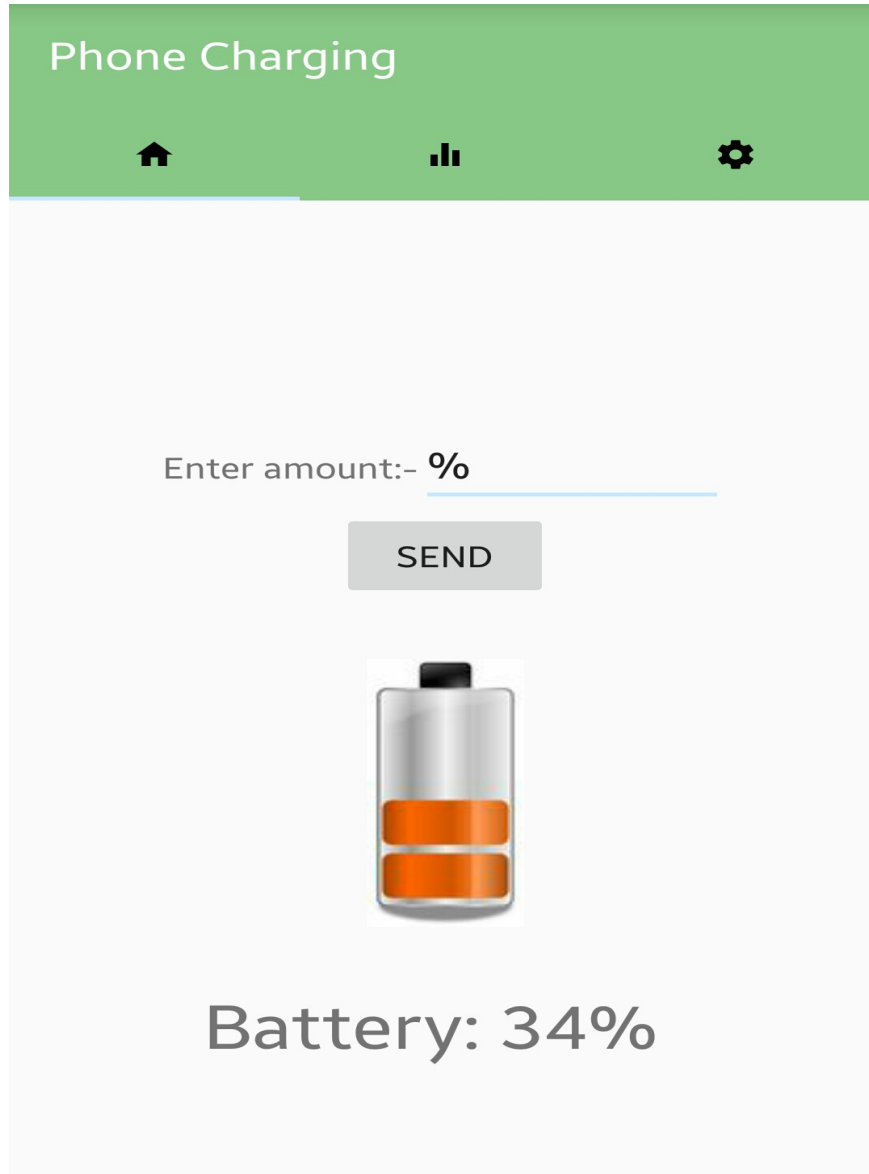


شكل رقم (2-4) يوضح الوصلة المصممة لتبادل الطاقة بين الجوالين

### 4-1-3 واجهات النظام:

#### الواجهة الرئيسية 4-1-3-1 :

• تتكون من three tabs



- شكل رقم (3-4) يوضح الواجهة الرئيسية Home

تحتوي الواجهة على حقل Enter Amount حيث يقوم المستخدم بادخال نسبة الشحن المطلوب نقلها حيث يشترط :

1/ أن تكون رقماً.

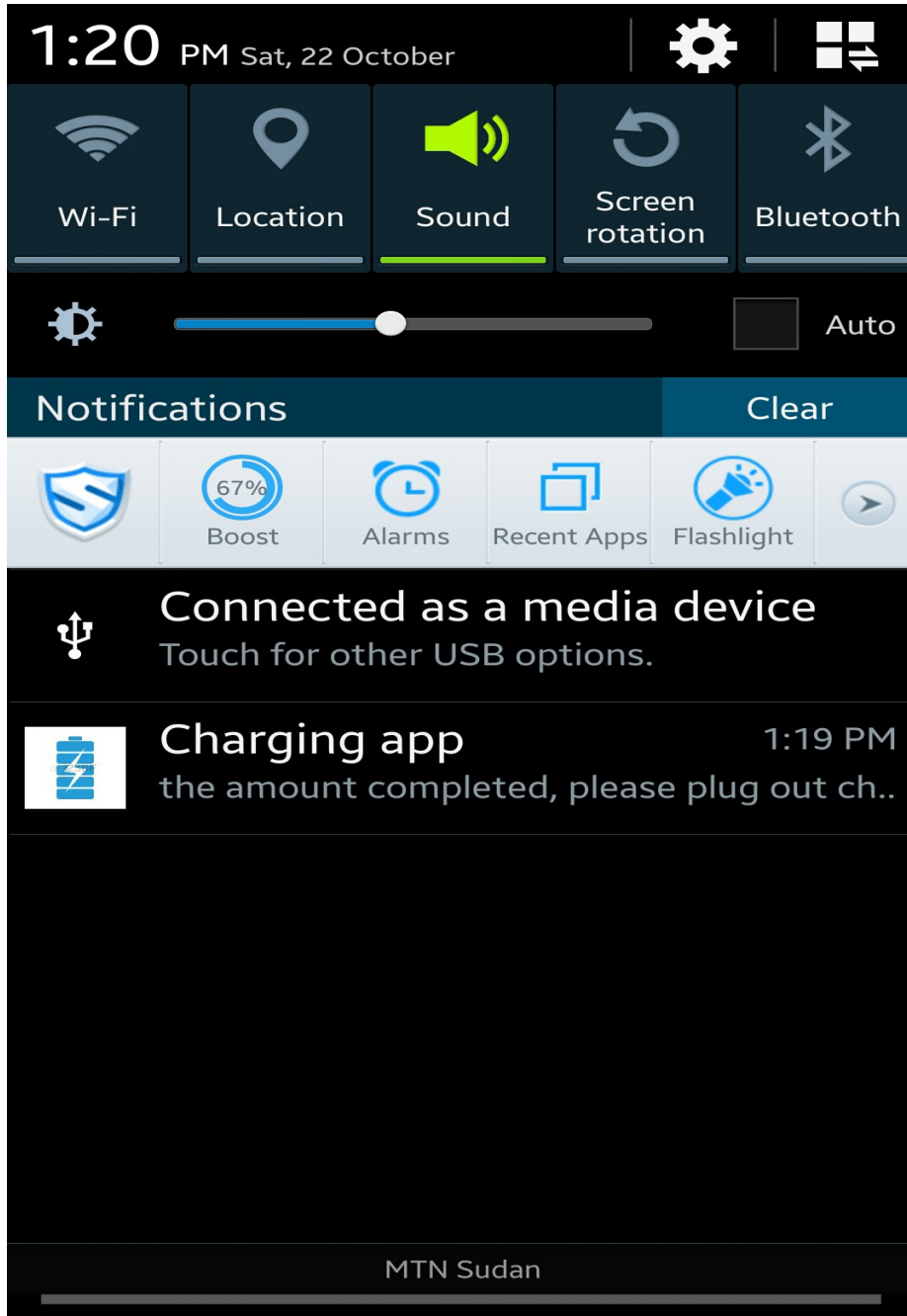
2/ أن تكون الكمية المراد نقلها أقل من نسبة شحن بطارية الجهاز الحالي

3/ أن تكون نسبة شحن الجهاز المراد النقل منه أكبر من 10% .

في حالة الإخلال بأحد الشروط السابقة يتم إرسال رسالة بإعادة الإدخال .

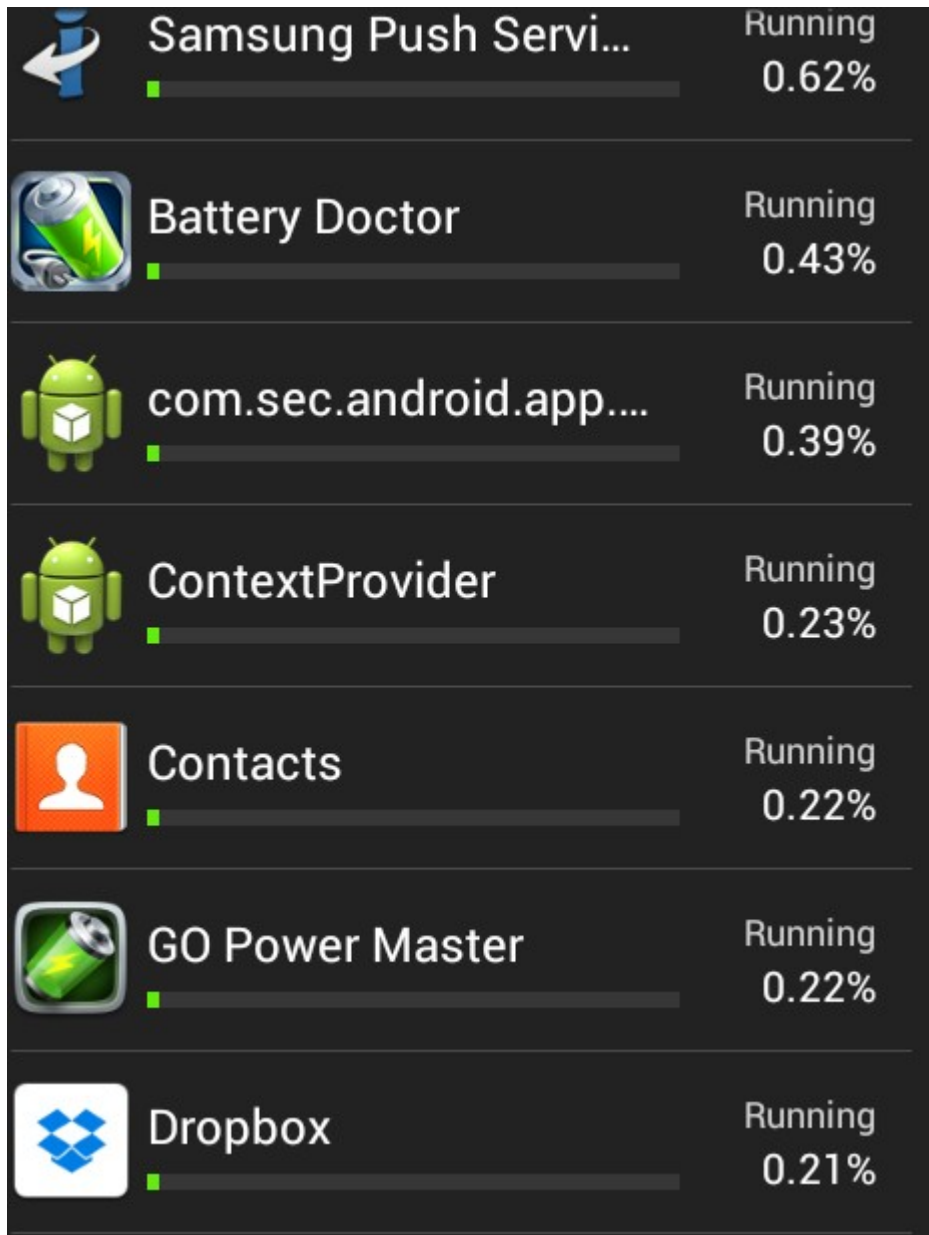
كما تحتوي الواجهة الرئيسة على نسبة شحن البطارية رقماً بحيث ينقص ويزيد على حسب حالة البطارية .





عند إكمال عملية الشحن يقوم التطبيق بإرسال تفيد إكمال العملية



شكل رقم (4-6) يوضح ظهور notification عند اكتمال العملية

للمحافظة على الطاقة الكهربائية يقوم التطبيق بإغلاق التطبيقات المفتوحة في الهاتفين وإغلاق بيانات الهاتف - البلوتوث - الواي فاي كما موضح في الأشكال التالية.



| Application Icon                                                                    | Application Name       | Status  | Battery Usage |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------|---------------|
|    | Samsung Push Servi...  | Running | 0.62%         |
|    | Battery Doctor         | Running | 0.43%         |
|    | com.sec.android.app... | Running | 0.39%         |
|   | ContextProvider        | Running | 0.23%         |
|  | Contacts               | Running | 0.22%         |
|  | GO Power Master        | Running | 0.22%         |
|  | Dropbox                | Running | 0.21%         |

شكل رقم (4-7) يوضح التطبيقات المفتوحة واغلاقها

## النتائج:

بعد تنفيذ النظام والتأكد من أنه يؤدي الغرض المطلوب منه، تم إختباره عدة مرات للتأكد من فعاليته ومن أداءه الجيد ومن ثم كانت النتائج كالآتي:

1/ فعالية تطبيق أندرويد في التحكم في نقل الطاقة الكهربائية بين الهاتفين وذلك بتحديد نسبة الشحن المطلوب نقلها وإرسال إشعار (تنبيه) عند إكمال الشحن.

2/ بناء وصلة لنقل الطاقة الكهربائية بين الهاتفين.

# الباب الخامس التوصيات والمراجع



## 5-2 التوصيات:

بعد بناء هذا النظام وتنفيذه ورؤية النتائج لابد من وضع توصيات لزيادة فعالية النظام وتحسينه وتطويره في المستقبل .

لذلك نوصي بالآتي:

- 1/ تحديث النظام بحيث يعمل في جميع إصدارات الأندرويد.
- 2/ التحكم في فصل التيار الكهربائي عند إكمال عملية الشحن.
- 3/ تبادل الطاقة بين الهاتفين عن طريق شبكة الـ WIFI

### 3-5 الخاتمة:

تم بفضل الله الإنتهاء من هذا البحث الذي وضح فيه كيفية شحن هاتف ذكي من آخر في حالة عدم وجود مصدر للطاقة الكهربائية. باستخدام هاتف (المرسل ) يعمل بنظام تشغيل أندرويد إصدار 4.1 أو أكثر مع هاتف (المستقبل ) يعمل بنظام تشغيل أندرويد - أي إصدار- وتثبيت التطبيق عليه، وذلك لتفادي مشكلة نفاذ الطاقة الكهربائية.

فما هذا إلا جهد مقل ولاندعي فيه الكمال ، ولكن عذرنا إنا بذلنا فيه قصارى جهدنا

فإن أصبنا فذاك مرادنا وإن أخطأنا فلنا شرف المحاولة والتعلم

وأخيراً بعد أن تقدمنا باليسير في هذا المجال الواسع نأمل أن ينال القبول ويلقى الإستحسان.

## المصادر:

1. [/http://loghatalasr.ahram.org.eg/NewsContent/5/25/2804](http://loghatalasr.ahram.org.eg/NewsContent/5/25/2804)

تعريف بنظام الأندرويد ومميزاته ..aspX

الزمن: 9 am

التاريخ: 4/5/2016

2. [Android.4.2.documentation\(CHMversion by Laurent KUBASKI -v1.6](#)

الزمن: 11 am

التاريخ: 29/5/2016

3. [/http://stackoverflow.com](http://stackoverflow.com)

الزمن: 10 am

التاريخ: 1/8/2016

4. [/https://www.tutorialspoint.com](https://www.tutorialspoint.com)

الزمن: 12 pm

التاريخ: 2/8/2016

5. <https://developer.android.com/index.html>

التاريخ: 4/5/2016 الزمن: 10 am

6. [/https://www.javacodegeeks.com](https://www.javacodegeeks.com)

التاريخ: 15/9/2016 الزمن: 11 pm

7. [/https://www.youtube.com](https://www.youtube.com)

التاريخ: 16/9/2016 الزمن: 9:20 am

8. تأليف محمد بدوي ووائل علواني, تاريخ النشر مارس 2011, تعلم تطوير تطبيقات على نظام تشغيل الاندرويد المفتوح

المصدر.

التاريخ: 13/6/2016 الزمن: 1 pm

9. <http://www.yaman-ka.com/android/your-guide-to-android-development>

<http://androidstudio.org/ide>

التاريخ: 4/5/2016 الزمن: 10 am

10. <http://www.oracle.com/splash/rpls/embargoed.html>

التاريخ: 4/11/2015 الزمن: 2 pm

- http://www.akhbar-tech.com/4864/Cupcake-Donut-Eclair-Froyo-Gingerbread-Honeycomb-Android-OS-Version-Codenames-and-Why .11  
 التاريخ: 1/5/2016 الزمن: 9:am
- http://www.alalam.ir/news/1697144 .12
- http://www.islamtoday.net/nawafeth/artshow-51-150494.htm .14
- http://community.goodgamestudios.com/empire/pt/discussion/2924/%D8%B7%D8%B1%D9%8A%D9%82%D8%A9-%D8%B4%D8%AD%D9%86-%D8%A7%D9%84%D8%AC%D9%88%D8%A7%D9%84-%D8%A8%D8%AF%D9%88%D9%86-%D9%83%D9%87%D8%B1%D8%A8%D8%A7%D8%A1-%D9%88%D9%84%D9%85%D8%AF%D8%A9-%D8%AA%D9%82%D9%84-%D8%B9%D9%86-5-%D8%AF%D9%82%D8%A7%D8%A6%D9%82-o-o .16
- https://arabic.rt.com/news/845886-3-%D8%B7%D8%B1%D9%82-%D9%85%D8%AF%D9%87%D8%B4%D8%A9-%D9%84%D8%B4%D8%AD/%D9%86-%D8%A7%D9%84%D9%87%D8%A7%D8%AA%D9%81 .17
- https://arabic.alibaba.com/g/9-volt-battery-charger.html .18
- http://www.unlimit-tech.com/2016/02/%D9%85%D9%86%D8%B5%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%B4%D8%AD%D9%86-%D8%A7%D9%84%D9%84%D8%A7%D8%B3%D9%84%D9%83%D9%8A-%D9%84%D9%87%D8%A7%D8%AA%D9%81-%D8%AC%D8%A7%D9%84%D9%83%D8%B3%D9%8A-%D8%A7%D8%B3-/%D8%AA%D8%B5 .19
- /http://www.tech-wd.com/wd/tag/wireless-charging .20
- http://www.boosla.com/showArticle.php?Sec=Hardware&id=65 .22
- /http://www.traidnt.net/vb/traidnt98439 .23
- الزمن: 12:pm التاريخ: 25/7/2016

- <http://www.tech-wd.com/wd/2015/03/14/%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%81-%D8%B9%D9%84%D9%89-%D8%AA%D9%82%D9%86%D9%8A%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D9%80%D9%8A%D9%88-%D8%A5%D8%B3-%D8%A8%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D8%AC/%D8%AF%D9%8A%D8%AF%D8%A9-usb-c-%D9%88-usb-3-1> .24
- الزمن: 12:pm التاريخ: 10/8/2016 .25
- <https://www.youtube.com/watch?v=jQfk5XNJTJo> .26
- الزمن: 3:pm التاريخ: 1/9/2016 .27
- [http://energyusecalculator.com/electricity\\_cellphone.htm](http://energyusecalculator.com/electricity_cellphone.htm) .28
- الزمن: 11:am التاريخ: 1/10/2016 .29