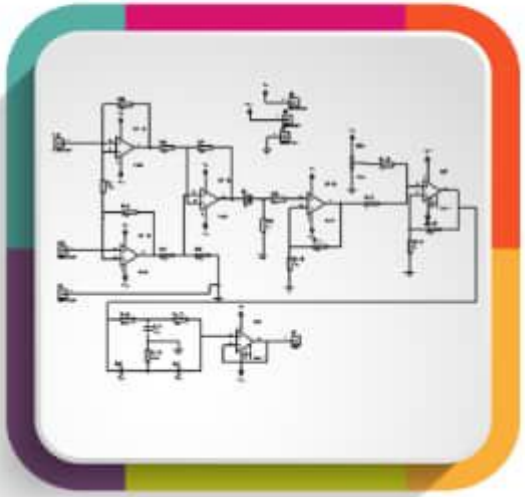
# دراسة وتصميم دائرة الكترونية طبية مخصصة لكشف إشارة ECG

## وصف المشروع:

عبارة عن دائرة الكترونية مكونة من مركبات الكترونية بسيطة مصممة من اجل استكشاف إشارة النشاطية الكهربية أو ما يسمى تخطيط القلب ECG. للقلب المعروفة بالمصطلح العلمي

يمكن من خلال هذه الإشارة الالكتروفسيولوجية حساب معدل نبظات القلب او ما يسمى التردد القلبي كذلك تستعمل لتشخيص الكثير من الامراض خصوصا تلك المتعلقة بالقلب والشرايين والدورة الدموية.



## فكرة عمل المشروع :

نظرا للأهمية البالغة في تشخيص الاعتلالات التي قد تطرأ على القلب ونظام الاوعية الدموية خصوصا عن المرضى من كبار السن وذوي السمنة الحادة و نظرا للأسعار الباهظة للأجهزة التشخيصية الطبية المتعلقة بذلك, قمنا بتصميم وتحقيق دائرة الكترونية مكونة من مركبات الكترونية بسيطة ورخيصة الثمن, في معمل الهندسة الطبية الحيوية بجامعة العلوم والتكنولوجيا, المركب الأساسي لهذة الدائرة LM٣٢٤ (Instrumentation Amplifier)هو المكبر الالي العملياتي.

## الجديد في المشروع :

> رخيص الثمن وليس له تكلفة اقتصادية باهظة.
> سهل الاستخدام ولا يحتاج الى تدريب.
> خفيف الوزن ويمكن حمله بسهولة.
> يعمل في الزمن الحقيقي وبالتالي امكانية التخيص الفوري.

مشرف المشروع
د. نصر المودي

عبدالرحمن الحساني | يحيى طريش | علي حبتور | محمد باناقع | أحمد عصام | عبدالله الحارثي

# تصميم جهاز لقياس نبضات القلب ونسبة الأكسجين في الدم

## وصف المشروع:

عبارة عن جهاز يقيس عدد نبضات القلب في الدقيقة ونسبة الأكسجين في الدم ويمكن استخدامه في المراكز الصحية أو في المنزل ويمتاز الجهاز بالدقة العالية في القياس ويتم استخدامه غالبا من قبل مرضى القلب لمراقبة التردد القلبي حتى لا يتجاوز الحد الطبيعي أو ينقص عنه.

## فكرة عمل المشروع :

يعمل الجهاز عبر تقنية الامتصاص الضوئي الppg ويقيس نسبة تشبع الدم بالأكسجين ال spo۲ ونبضات القلب عبر امتصاص الأشعة الحمراء وما تحت الحمراء عبر شريحة مدمجة تسمى MAX۳۰۱۰۰ مرتبطة بالمتحكم الدقيق الاردوينو الذي يحتوي على برنامج تحليل الإشارة الكهربائية وتحويلها إلى قيم رقمية تعرض على شاشة LCD

## الجديد في المشروع :

صفر حجم الجهاز
الدقة العالية
قياس نبضات القلب ونسبة الأكسجين
في الدم في نفس الوقت

مشرف المشروع
د. نصر العودي

فاروق مصطفى — نواف حسين — محمد الوليدي — بندر ثابت — منصور العريقي — أصيل اليزيدي

# حماية العين من الضوء الأزرق بواسطة حساس TSL2561

## وصف المشروع:

المشروع عبارة عن إنشاء جهاز متصل بالنظارات لاستشعار وقياس التعرض للضوء الأزرق الذي يمر عبر العين وإعطاء تنبيه للمستخدم عندما يصل مستوى الضوء خصوصاً الأشخاص الذين يستخدمون الأجهزة الالكترونية بشكل أكبر، مثل شاشات الهواتف المحمولة وأجهزة الكمبيوتر والتلفزيونات، لأنه اتضح أن الضوء الأزرق الذي نتعرض له لساعات طويلة من اليوم من خلال الهواتف الذكية أو التلفزيونات له تأثير سلبي على صحة العين

## فكرة عمل المشروع :

عن طريق تركيب حساس TSL2561 في جزء من النظارات الذكية ومن ثم استخدام برامج خاصة تحليلية تقوم بتحليل الإشارات التي يتلقاها الحساس و تحويلها الى إشارات ضوئية تنبيهية لتنبيه المستخدم عندما يتعرض لمستويات خطورة عالية من الضوء الأخضر.

## الجديد في المشروع :

تطوير أدوات القياس التي يمكنها من تحديد مستوى الضوء.
يقوم بتنبيه المستخدم لتقليل وقت استخدام الأجهزة الالكترونية.
تحسين راحة العين تقلل من حدة الضوء المنبعث من الأجهزة

إشراف د. سمية الشميري

أمل عادل

بشرى مختار

منار جميل

مريم أمين

هسك منير

سمية حيتور

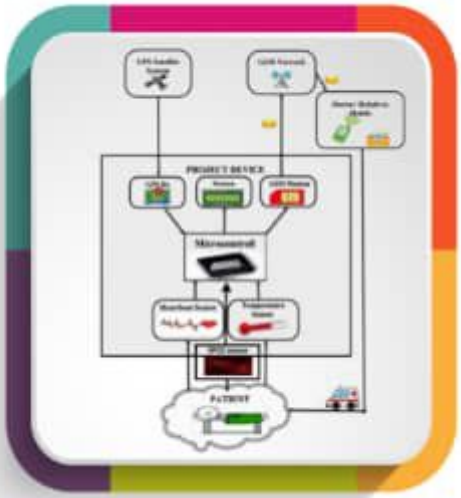
# نظام مراقبة المريض عبر استخدام تقنيات GSM & GPS

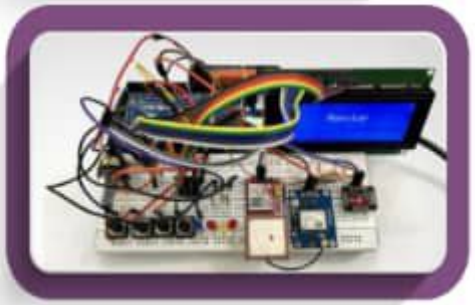
# PATIENT MONITORING SYSTEM USING GSM & GPS TECHNOLOGIES

## وصف المشروع:

عباره عن جهاز يقوم بمراقبة المريض باستخدام تقنيات GSM و GPS للمرضى الذين يمكن أن يكونوا تحت المراقبة المستمرة عن بعد في المنزل والعمل أو أثناء السفر من مكان إلى آخر ، نظرا أن النظام يراقب المريض باستمرار وفي حالة وجود أي خلل في معدل ضربات القلب أو درجة حرارة جسم المريض ، سيقوم النظام فورا بإرسال رسالة إلى الأطباء المعنيين وأفراد الاسرة حول حالة المريض والموقع الدقيق للمريض .

بالنسبة للأشخاص الذين يعيشون بمفردهم مع عدم وجود أحد لمراقبة حالتهم الصحية ، يوفر هذا الجهاز فرصة لهم للمراقبة المستمرة لحالتهم الصحية





## فكرة عمل المشروع :

يقيس نظام مراقبة المريض في هذا المشروع معدل ضربات القلب ودرجة حرارة الجسم و SPO2 باستخدام التقنيات المدمجة . فهناك حاجة ماسة لهذا التقدم التكنولوجي لان العديد من المرضى يموتون بسبب ارتفاع درجة الحرارة والنوبات القلبية.

لا جراء هذه العمليات ، يستخدم النظام مستشعرات عبرة قطعة الكترونية تسمى Max ٣٠٢ ) لا ظهار معدل ضربات القلب ومستشعر درجة الحرارة ونسبة الأكسجين في الدم ، ومودم (GSM)لاستخدام الارسال التلقائي،وجهاز استقبال (GPS)لإظهار موقع المريض ، وشاشة وإنذارات ، يتم التحكم في كل هذه

## الجديد في المشروع :

يقوم بقياس معدل ضربات القلب
يقوم بقياس نسبة الأكسجين في الدم
يقوم بقياس درجة الحرارة
سهل الاستخدام لا يحتاج إلى تدريب
اختبار سريع تظهر نتائجة في اقل من ٣٠ ثانية
جهاز محمول ورخيص التكلفة

إشراف د. سمية الشميري

ابراهيم العمري — الهيثم القفان — حمزة بن حديد — اكرم العمري — سليمان ردمان