



## โปรแกรมแพทย์อัจฉริยะสำหรับเครื่องไอแพด 2 iSmartDoctor Application for iPad2

### นักวิจัย

นายวัชรกร หนูทอง และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

### ที่มา ความสำคัญ

จากการสำรวจโรงพยาบาลในปัจจุบัน พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาเพิ่มขึ้นจำนวนมากทุกปี ทำให้แพทย์และพยาบาลต้องมีการจดบันทึกข้อมูลเป็นจำนวนมาก การเก็บข้อมูลด้วยลายมือในรูปแบบแฟ้มกระดาษ ทำให้เกิดความผิดพลาดในการอ่านลายมือ การสืบค้นหาข้อมูลล่าช้าและไม่มีประสิทธิภาพ สวทช. ร่วมกับ สมาคมเวชสารสนเทศไทย (Thai Medical Informatics Association: TMI) ได้เล็งเห็นถึงความต้องการเครื่องมือเพื่อช่วยในการทำงานของแพทย์และพยาบาล รวดเร็วและมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานและให้บริการตรวจรักษาผู้ป่วยได้ดียิ่งขึ้น จึงได้จัดสรรงบประมาณสนับสนุนโครงการวิจัยร่วมกัน ภายใต้ชื่อโครงการ “การพัฒนาโปรแกรมแพทย์อัจฉริยะ (Smart Doctor) สำหรับเครื่อง iPad2 โดยเป็นระบบช่วยบันทึกข้อมูลสัญญาณชีพผู้ป่วยใน ทดแทนการบันทึกในแฟ้มกระดาษ และยังสามารถจัดเก็บลงฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบได้ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลเชิงกราฟอย่างอัตโนมัติแทนวาดด้วยมือได้ถูกต้อง รวดเร็วและน่าเชื่อถือ จึงช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### จุดเด่นเทคโนโลยี

เป็นแอปพลิเคชันสำหรับไอแพดที่จะช่วยให้แพทย์ใช้บันทึกค่าสังรักษา การบันทึกอาการของผู้ป่วย และคำวินิจฉัยโรค และช่วยให้พยาบาลบันทึกข้อมูลสัญญาณชีพผู้ป่วยใน แบบ Real-time ผ่านระบบเครือข่ายไร้สาย ทดแทนการจดบันทึกในแฟ้มกระดาษแบบเดิม จุดประสงค์เพื่อช่วยให้แพทย์และพยาบาลทำงานได้อย่างสะดวก รวดเร็วและทันสมัย



### คุณลักษณะ

- ✓ ใช้ร่วมกับอุปกรณ์แอปเปิ้ลไอแพด (Apple New iPad) ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ iOS 5.x ขึ้นไป
- ✓ สามารถช่วยแพทย์สั่งการรักษา (Doctor's Order) ได้หลายรูปแบบ ได้แก่ เขียนด้วยลายมือ พิมพ์ และถ่ายภาพ ของผู้ป่วยได้
- ✓ สามารถช่วยแพทย์บันทึก S.O.A.P (subjective, objective, assessment, plan) ได้
- ✓ สามารถบันทึกรายละเอียดปัญหาการวินิจฉัยโรค (Diagnosis Problem Lists) ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยในได้
- ✓ สามารถบันทึกการวินิจฉัยเบื้องต้น (Pre-diagnosis) และบันทึกการวินิจฉัยสุดท้าย (Final-diagnosis) ได้
- ✓ สามารถบันทึกความก้าวหน้าของโรคของผู้ป่วยได้ (Progress Note)
- ✓ สามารถบันทึกทางการพยาบาล (Nurse's Note) ของผู้ป่วยประจำวันได้
- ✓ สามารถช่วยพยาบาลในการบันทึกสัญญาณชีพ (Vital sign) ผู้ป่วยประจำวัน ได้แก่ อุณหภูมิ ความดัน ชีพจร ฯลฯ ทดแทนการบันทึกบนกระดาษ และสามารถจัดเก็บลงในฐานข้อมูลได้

ต่อต้านหลัง →

- ✓ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลเชิงกราฟอย่างอัตโนมัติแทนการวาดด้วยมือ
- ✓ มีระบบจัดการข้อมูล ผู้ใช้ จำนวนเต็ม สิทธิการเข้าใช้งานฟังก์ชันต่างๆ ในโปรแกรมได้
- ✓ มีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
- ✓ ผู้ดูแล (Admin) สามารถนำเข้าไฟล์ข้อมูลผู้ป่วยที่ลงทะเบียนจากระบบ HIS ของโรงพยาบาลในรูปแบบไฟล์มาตรฐาน 3P (PERSON.txt, INPATIENT.txt) ผ่านทางหน้า website ได้ที่ <http://www.ffc.in.th/ismartdoctor/uploadfile/login.php>
- ✓ ผู้ดูแล (Admin) สามารถกำหนดจำนวนเตียงของหอผู้ป่วยได้ (เพิ่ม ลบ แก้ไข)

### การนำไปใช้ประโยชน์

แพทย์และพยาบาลในโรงพยาบาลสามารถนำโปรแกรมไปใช้ในการบันทึกสัญญาณชีพและการรักษาผู้ป่วยในหอผู้ป่วยใน โดยสามารถโหลดแอปพลิเคชัน iSmart Doctor ได้ที่ App Store หรือ Google Play ได้ฟรี



### สรุปผลงานวิจัย

คณะผู้วิจัยได้ทำการทดสอบการใช้งานโปรแกรมต้นแบบ ที่โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี ได้รับคำแนะนำจาก นพ.วรระชา เปาอินทร์ ผู้อำนวยการการจัดการความรู้ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ให้พัฒนาโปรแกรมเพิ่มเติมในส่วนของการสั่งยา การตรวจแล็บ และดึงข้อมูลภาพ X-ray จากระบบที่โรงพยาบาลใช้อยู่ ซึ่งเป็นแนวทางให้คณะผู้วิจัยพัฒนาในเฟสต่อไป

Handwritten text on the screenshot: ทดสอบบน Android 9.0 บน browser

วันที่	18/11/2552	19/11/2552	20/11/2552	21/11/2552	22/11/2552	23/11/2552	24/11/2552	25/11/2552	26/11/2552	27/11/2552	28/11/2552	29/11/2552	30/11/2552											
RESPIRATORY	120.00	99.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00											
S.P.	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93											
DIASTOLIC	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78											
HEART	75.00	100.00	75.00	100.00	75.00	100.00	75.00	100.00	75.00	100.00	75.00	100.00	75.00											
DEET																								
ORAL	89	147	89.5	122	123.4	124	89	149	148.8	145.5	97	149.8	179	144	89.9	97	123	89	144.47	87.7	89.7			
PAIN	89	142	144	144.9	144.2	144.2	112	143.84	144.7	144.7	144.9	144.9	144.9	144.9	144.9	144.9	144.9	144.9	144.9	144.9	144.9	144.9	144.9	144.9
TOTAL	148	148	112.8	88.8	88.7	78.4	87	148.9	133.84	112.2	148.7	151.4	130.9	138.9	134.8	122.8	147	123.7	111.48	112.7	131.7			
URINE	89	124	100	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	
STOOLS	148	144	122	12	82	78	85	148.8	145	133	134	143	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	
BUBBLE	14.8	17	12	2	23.85	23	13	12.4	14.8	15	14	15.7	14.8	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
ORAL	87.5	97	98	132	134	138.8	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	
ASPIRATION	123	89	111	142.8	84	137	88.8	111	113.3	123	142	142	111	89	144	87	123	144.8	133.3	143.3	143.4	143.4	143.4	
TOTAL	88.8	177	143	158.8	119	137.8	100.8	148.8	100.8	102.1	182.7	143.8	181	81.2	117.1	139.8	139.8	139.8	139.8	139.8	139.8	139.8	139.8	
PHNSCORE	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	

Handwritten text on the screenshots: ทดสอบ Doctor Order มีอาการไข้สูงมาก หนาวสั่น