

การแข่งขัน
พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 13
The Thirteenth National Software Contest: NSC 2011

การแข่งขัน

พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 13

The Thirteenth National Software Contest: NSC 2011

พิมพ์ครั้งที่ 1 (มิถุนายน 2553)

จำนวนเล่ม 7,000 เล่ม

เอกสารเผยแพร่

สงวนลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2553 ตาม พ.ร.บ. ลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

ไม่อนุญาตให้คัดลอก ทำซ้ำ และดัดแปลง ส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือฉบับนี้

นอกจากได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของลิขสิทธิ์เท่านั้น

Copyright©2010 by:

National Electronics and Computer Technology Center

National Science and Technology Development Agency

Ministry of Science and Technology

112 Thailand Science Park, Phahon Yothin Road, Klong Luang,

Pathumthani 12120, THAILAND

Tel. (+66)2 564 6900 Fax. (+66)2 564 6901..2

จัดพิมพ์เผยแพร่โดย:



โครงการ NSC 2011

ฝ่ายพัฒนาทุนมนุษย์ด้านไอที

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

112 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน

ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

โทรศัพท์: 0 2564 6900 โทรสาร: 0 2564 6757

e-mail: fic@nectec.or.th

<http://www.nsc.in.th> | <http://www.nectec.or.th/nsc/>

คำนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของมนุษย์และเกี่ยวข้องกับการศึกษาและการทำงานในทุกวงการ บัณฑิตสำคัญที่ทำให้เทคโนโลยีสารสนเทศมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วเป็นผลจากความก้าวหน้าของการพัฒนาด้านซอฟต์แวร์ เนื่องจากเป็นส่วนสำคัญของการใช้งานคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคม รวมถึงสิ่งที่ใช้คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในการควบคุมการทำงาน ซอฟต์แวร์จึงเปรียบเสมือนสมองที่มนุษย์สร้างขึ้นมาเพื่อควบคุมและสั่งงานให้เป็นไปตามที่ต้องการได้

การพัฒนาซอฟต์แวร์ไม่จำเป็นต้องใช้เงินลงทุนที่สูง เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่ใช้กำลังสมองของมนุษย์เป็นฐานสำคัญในการพัฒนาสร้างสรรค์ ซึ่งประเทศไทยมีแนวโน้มและศักยภาพเพียงพอที่จะส่งเสริมและสร้างความเข้มแข็งให้พัฒนาใช้เป็นอาชีพหลักและสร้างรายได้ ตลอดจนเพิ่มปริมาณและคุณภาพเป็นอุตสาหกรรมที่สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้ อย่างไรก็ตาม แม้ว่าอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ในประเทศกำลังอยู่ในสภาวะเริ่มต้นและก้าวไปข้างหน้า บุคลากรที่เป็นพื้นฐานสำคัญยังมีไม่เพียงพอทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ จึงจำเป็นต้องเร่งส่งเสริมและกระตุ้นให้เพิ่มจำนวนของผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ให้มากยิ่งขึ้นทั้งด้านคุณภาพและความสามารถของผู้พัฒนา

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ตลอดจนปัญหาที่เกิดขึ้น จึงมีนโยบายชัดเจนที่จะพัฒนาอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ภายในประเทศให้เป็นอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยดำเนินการทั้งการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในรูปแบบต่างๆ ที่สามารถนำไปสู่เป้าหมายของประเทศได้อย่างสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

โครงการการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย เป็นโครงการที่เนคเทค ดำเนินการเพื่อเป็นเวทีสำหรับนักเรียน นิสิต นักศึกษาจากทั่วประเทศที่สนใจการพัฒนาซอฟต์แวร์ส่งโครงการที่พัฒนาด้วยตนเองเข้าร่วมประกวดแข่งขัน โดยเนคเทคได้รับความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยต่างๆ ในภูมิภาคเพื่อเป็นศูนย์ประสานงานการประกวดในระดับภูมิภาค คือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยศิลปากรและสถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และได้รับการสนับสนุนอย่างต่อเนื่องจากสถาบันคนตาบอดแห่งชาติเพื่อการวิจัยและพัฒนา และสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (SIPA)

เนคเทคจึงขอเชิญชวนนักเรียน นิสิต นักศึกษาและผู้พัฒนาที่สนใจส่งผลงานซอฟต์แวร์เข้าร่วมการแข่งขัน เพื่อยกระดับผลงานซอฟต์แวร์ของไทยให้ก้าวสู่ระดับโลก ดังจะเห็นได้จากผลงานที่ได้รับรางวัลชนะเลิศของโครงการสามารถคว้ารางวัลชนะเลิศของการแข่งขัน Asia Pacific ICT Alliance Awards อย่างสม่ำเสมอ หากมีข้อสงสัยหรือต้องการรายละเอียดเพิ่มเติม สามารถติดต่อได้ที่ศูนย์ประสานงานภูมิภาค และที่ฝ่ายพัฒนาทุนมนุษย์ ด้านไอที หมายเลขโทรศัพท์ 0 2564 6900 ต่อ 2317, 2327, 2345 โทรสาร 0 2564 6757 e-mail: fic@nectec.or.th หรือ <http://www.nsc.in.th/>, <http://www.nectec.or.th/nsc/> หรือ เข้าร่วมกลุ่ม “NSC Thailand” ในสังคมออนไลน์ Facebook



(นายพันศักดิ์ ศิริรัชตพงษ์)

ผู้อำนวยการ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	3
หลักการและเหตุผล	6
วัตถุประสงค์	8
เป้าหมายของโครงการ	9
หัวข้อการแข่งขัน	10
คุณสมบัติของผู้เข้าร่วมโครงการ	22
เงื่อนไขในการส่งข้อเสนอโครงการ	22
กำหนดการรับสมัคร	22
ขั้นตอนในการเสนอโครงการและดำเนินโครงการ	23
รางวัล	25
ประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ	25
เกณฑ์การพิจารณาประกวดตัดสินโครงการ	26
การประกวดแข่งขันรอบชิงชนะเลิศ	30
รายละเอียดการเขียนข้อเสนอโครงการ	33
รายละเอียดการเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์	36
ข้อตกลงในการใช้ซอฟต์แวร์ (Disclaimer)	39
สถานที่ติดต่อ	41

การแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย

The National Software Contest

หลักการและเหตุผล

คอมพิวเตอร์มีบทบาทสำคัญมากในชีวิตประจำวันและนับวันยังมีบทบาทยิ่งขึ้นในทุกขณะ การพัฒนาทักษะในการเขียนโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์นั้น ประเทศไทยมีศักยภาพในการแข่งขันกับต่างประเทศได้ แต่การผลิตบุคลากรที่จะมาพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอ นั้น จำต้องอาศัยบุคลากรจำนวนมากเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันให้กับประเทศ จากความจำเป็นดังกล่าว ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) จึงได้จัดทำโครงการการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทยนี้ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียน นิสิต นักศึกษาได้มีโอกาสพัฒนาทักษะการพัฒนาซอฟต์แวร์และนำเอาความรู้ที่ได้เรียนมาประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ผลงาน โดยสนับสนุนเงินทุนเพื่อเป็นแรงจูงใจและกระตุ้นให้นักเรียน นิสิต นักศึกษาทำการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยตนเองและเปิดโอกาสให้มีการประกวดแข่งขันชิงเงินรางวัลในระดับประเทศ อันจะเป็นการสร้างเวทีสำหรับเยาวชนและผู้ที่มีสนใจในการพัฒนาความรู้สู่การเป็นนักวิจัยระดับอาชีพต่อไป

จาก “โครงการสนับสนุนการพัฒนาซอฟต์แวร์ขนาดเล็ก” ซึ่งได้เริ่มดำเนินการครั้งแรกตั้งแต่ปีงบประมาณ 2537 เนคเทคได้ปรับกลยุทธ์ในการดำเนินโครงการโดยจัดให้มีเวทีการแข่งขันในระดับประเทศและเปลี่ยนชื่อเป็น “การแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย (National Software Contest-NSC)” ในปี พ.ศ. 2542 ซึ่งผู้ชนะเลิศในแต่ละประเภทจะได้รับถ้วยพระราชทานจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี นับถึงปัจจุบัน มีโครงการที่ได้รับการสนับสนุนไปแล้วทั้งสิ้นรวม 6,358 โครงการ ทั้งนี้ จากจำนวนโครงการที่นักเรียน นิสิต และนักศึกษาส่งเข้ามาร่วมในโครงการรวม 11,936 ข้อเสนอโครงการ จากสถาบันการศึกษาทั่วประเทศจำนวนกว่า 150 สถาบัน

การดำเนินงานโครงการที่ผ่านมา เนคเทคพบว่า จำนวนโครงการที่ส่งเข้าประกวดมากขึ้นทุก ๆ ปี และมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น ข้อเสนอโครงการมีความหลากหลาย จึงมีความจำเป็นในการสรรหาผู้ที่มีความรู้และเชี่ยวชาญ เพื่อเข้ามาร่วมเป็นคณะกรรมการให้พอเพียงเพื่อให้โครงการดำเนินการไปอย่างมีประสิทธิภาพ และได้มีการกำหนดหัวข้อในการสนับสนุนไว้ เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการนำผลงานไปประยุกต์ใช้ และ/หรือเผยแพร่ตามเป้าหมายของโครงการ นอกจากนี้ยังคำนึงถึงเทคโนโลยีที่อยู่ในกระแสความนิยมเพื่อให้การแข่งขันเป็นไปด้วยความเข้มข้นยิ่งขึ้น ตลอดการดำเนินงานที่ผ่านมา กล่าวได้ว่าแนวทางการสนับสนุนโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เนคเทค ได้ดำเนินการมาแล้วนั้นประสบผลสำเร็จในระดับหนึ่ง ดังจะเห็นได้จากปริมาณข้อเสนอโครงการที่เสนอเข้ามาเพื่อขอรับทุนเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี คุณภาพโครงการที่ผ่านการพิจารณามีการปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับหัวข้อที่เนคเทคมุ่งเน้นและกระตุ้นให้เกิดการคิดในเชิงสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ หน่วยงานภายนอกทั้งทางภาครัฐและเอกชน ได้ให้ความสนใจและยินดีเข้าร่วมในโครงการ สมควรสนับสนุนให้ดำเนินการโครงการนี้ต่อไป โครงการนี้นับว่ามีส่วนสำคัญยิ่งในการผลักดันและยกระดับผลงานเยาวชนให้ปรากฏสู่สาธารณชนและสู่ภาคเอกชน เป็นการริเริ่มและกระตุ้นให้นักเรียน นิสิต นักศึกษา ตระหนักและเห็นคุณค่าของการพัฒนาซอฟต์แวร์ รวมถึงกระตุ้นให้กลุ่มเยาวชนที่เป็นฐานกำลังในการพัฒนาของประเทศสร้างเสริมทักษะการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ นอกจากนี้ยังเป็นตัวกลางในการสร้างเวทีสำหรับผู้ที่มีสนใจในงานการพัฒนาซอฟต์แวร์ อันจะเป็นรากฐานที่สำคัญยิ่งต่อการสร้างนักวิจัยและการพัฒนาประเทศในอนาคตต่อไป

นอกจากนั้น เนคเทค ยังได้ร่วมกับ SIPA และสมาคมอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศไทย ส่งผลงานซอฟต์แวร์ที่ได้รับรางวัลชนะเลิศเข้าร่วมการประกวดในงาน Asia Pacific ICT Awards (APICTA) ในประเภทนักเรียน และนิสิต นักศึกษา ซึ่งงาน APICTA นี้เป็นการประกวดผลงานด้านซอฟต์แวร์ในด้านต่างๆ สำหรับประเทศในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิกที่จัดขึ้นเพื่อส่งเสริมผู้ประกอบการและอุตสาหกรรมด้านไอซีทีของประเทศในภูมิภาค เปิดโอกาสให้มีการนำเสนอผลงานซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพ และศักยภาพทางธุรกิจและการตลาดจากผู้ประกอบการ ผู้เชี่ยวชาญ ภาคการศึกษา และนักเรียน นิสิต นักศึกษา โดยประเทศในภูมิภาคผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกันเป็นเจ้าภาพ โดยประเทศไทยสามารถคว้ารางวัลจากเวทีเดียวดังกล่าวย่างต่อเนื่องทุกปี

เพื่อให้การดำเนินโครงการมีประสิทธิภาพและสัมฤทธิ์ผลยิ่งขึ้น เนคเทคได้ร่วมกับมหาวิทยาลัยในภูมิภาค จัดตั้งหน่วยประสานงานของโครงการระดับภูมิภาคขึ้น เพื่อช่วยดำเนินการและประสานงานในโครงการ ได้แก่ การประชาสัมพันธ์ การมอบทุน การพิจารณาโครงการ รวมทั้งการสนับสนุนทางด้านเทคนิค การฝึกอบรมระยะสั้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อโครงการต่อไป

ศูนย์ประสานงานภูมิภาคของโครงการ ได้แก่

ภาคเหนือ: ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ: เขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ภาคใต้: ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ภาคตะวันออก: คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

ภาคกลาง: สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ภาคตะวันตก: ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในระดับนักเรียน นิสิต นักศึกษา
2. เพื่อพัฒนาทักษะความคิดริเริ่มในการเขียนโปรแกรมอันจะเป็นรากฐานที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมด้านซอฟต์แวร์ในอนาคต
3. เพื่อสร้างและพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถทางการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้สามารถเกิดประโยชน์ในการนำไปใช้ต่อไป
4. เพื่อสร้างเวทีการแข่งขันและสร้างความสนใจสำหรับเยาวชนที่มีความสามารถด้านคอมพิวเตอร์และเทคนิคการเขียนโปรแกรม
5. เพื่อให้ได้ซอฟต์แวร์ต้นแบบที่หลากหลายซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง

เป้าหมายของโครงการ

1. สนับสนุนโครงการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์จากทั่วประเทศ ปีละไม่น้อยกว่า 400 โครงการ มีนักเรียน นิสิต นักศึกษาเข้าร่วมในโครงการรวมทั้งสิ้น ไม่น้อยกว่า 1,000 คน
2. สร้างเวทีการแข่งขันด้านซอฟต์แวร์ระดับเยาวชนและระดับชาติ ตลอดจนนำผลงานไปสู่เชิงพาณิชย์และสังคมต่อไป
3. สร้างโอกาสและสนับสนุนนักพัฒนาโปรแกรมที่มีความรู้ความสามารถและทักษะที่จะพัฒนาไปสู่นักเขียนโปรแกรมมืออาชีพต่อไป
4. สนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาการใช้ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส (Open Source) และ ฟรีแวร์ (Freeware)

หัวข้อการแข่งขัน

1. ระดับนิสิต นักศึกษา

1.1 โปรแกรมเพื่อความบันเทิง ได้แก่ โปรแกรมที่สร้างความบันเทิงหรือการฝึกหัดด้วยภาพ เสียง สัมผัส การเคลื่อนไหว และการกระตุ้นการใช้ไหวพริบของผู้เล่น ซึ่งโปรแกรมหาดังกล่าวอาจพัฒนาบนระบบปฏิบัติการใดๆ ก็ได้ เช่น ลินุกซ์ หรือวินโดวส์ เป็นต้น หรืออาจจะพัฒนาโดยใช้โปรแกรมช่วยสร้างเกม (Game Engine) เช่น Torque หรือ Ogre 3D ช่วยในการพัฒนาก็ได้ โปรแกรมนี้อาจเป็นโปรแกรมซอฟต์แวร์ที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ทั่วไปที่มีเมาส์และคีย์บอร์ดเป็นอุปกรณ์สำหรับการติดต่อ อาทิ โปรแกรมจำลองการขับเครื่องบิน โปรแกรมต่อสู้ตัวต่อตัว โปรแกรมวางแผนการสู้รบ โปรแกรมการสร้างเมือง เกมจำลองสถานการณ์ที่มีผลกระทบต่อสังคม เช่น อุบัติเหตุในท้องถนน ปริมาณน้ำในธรรมชาติ การจัดการพื้นที่ป่าไม้ ปัญหาเสพติด เป็นต้น มีอุปกรณ์เฉพาะสำหรับการเล่น อาทิ โปรแกรมการเล่นสเก็ตบอร์ดที่มีสเก็ตบอร์ดเป็นอุปกรณ์ต่อพ่วง เป็นต้น หรือเล่นหลายคนบนเครือข่าย อาทิ โปรแกรมสู้รบบนเครือข่าย โปรแกรมจำลองการซื้อขายหุ้น เป็นต้น ทั้งนี้ความคิดสร้างสรรค์และการประยุกต์ใช้วัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์นั้นเป็นสิ่งสำคัญ การละเล่นใหม่ๆ อาจเกิดขึ้นได้จากการผลิตผลงานหลายๆ การละเล่นเข้าด้วยกันได้ อาทิ การขับรถชนพินโบวล์ เป็นต้น หรือ โปรแกรมเพื่อผลิตสื่อบันเทิง เช่น เพลง หรือภาพยนตร์ หรือ Animation บนแผ่นซีดีแบบพกพา หรือ การพัฒนาเครื่องมือในการผลิตเกม (Tool หรือ Engine) การผลิต Model หรือ Character ของตนเองในโปรแกรม คำสำคัญ (KEYWORDS) ความคิดสร้างสรรค์ การละเล่นใหม่ๆ อุปกรณ์ต่อพ่วง Animation

1.2 โปรแกรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ หมายถึง “โครงการเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้โดยจัดทำในรูปแบบโครงการมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ กล่าวคือ การผลิตชิ้นงาน หรือผลงานที่ประสมประสานข้อมูลที่ประกอบด้วยภาพและข้อความ เสียงและข้อความ ภาพและเสียง หรือทั้ง 3 องค์ประกอบ โดยมีการสื่อสารและการมีปฏิสัมพันธ์ (Communication and Interaction) เป็นส่วนประกอบสำคัญของมัลติมีเดีย นำเสนอบน Web หรือ Cyberlab โดยในการพัฒนาอาจใช้โปรแกรมภาษาใดภาษาหนึ่งที่เหมาะสม” ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้มีการพัฒนาทักษะในการคิด และทักษะในการแก้ปัญหา (Thinking Skill and Problem Solving Skill) และผู้เรียนรู้สึกสนุก

กับเนื้อหาบทเรียน โดยอาจทำเป็นภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ การจำลองสถานการณ์ แบบฝึกหัด ทดสอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง โปรแกรมเพื่อสนับสนุนการสอนวิชาการโดยใช้ประโยชน์จากซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สที่มีอยู่แล้วและง่ายต่อการใช้งานในการสร้างบทเรียน โปรแกรมสื่อการสอนหรือโปรแกรมที่สร้างสื่อการสอนวิชาการในสาขาต่างๆ บน Linux LiveCD โดยเนื้อหาในการนำเสนอกำหนดให้เป็น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา คอมพิวเตอร์ และ สอดคล้องกับหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ทั้งนี้ โปรแกรมต้องสามารถใช้งานได้จริงบน LearnSquare (<http://www.learnsquare.com/>)

คำสำคัญ (KEYWORDS) การมีปฏิสัมพันธ์ การพัฒนาทักษะในการคิดและทักษะในการแก้ปัญหา Cyberlab, Animation

1.3 โปรแกรมเพื่อช่วยคนพิการ ได้แก่ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเพื่อเป็นเครื่องช่วยอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการประเภทต่างๆ เช่น คนตาบอด คนตาเลือนราง คนหูหนวก/หูตึง คนพิการแขน-ขา (รวม cerebral palsy) คนที่บกพร่องทางสติปัญญา คนที่บกพร่องทางการเรียนรู้ คนที่มีปัญหาทางพฤติกรรมและอารมณ์ บุคคลออทิสซึม รวมทั้งคนพิการซ้อน โดยที่พัฒนาโปรแกรมเพื่อให้คนพิการสามารถพึ่งพิงตัวเองเป็นหลัก กล่าวคือ เมื่อใช้โปรแกรมนี้แล้วคนพิการสามารถที่จะดำเนินชีวิตประจำวันได้ มีส่วนร่วมในการเรียนการสอนในห้องได้ หรือสามารถประกอบอาชีพได้ ตัวอย่างโปรแกรมเช่น โปรแกรมช่วยการเขียนหรือการอ่านของเด็กที่บกพร่องทางด้านการศึกษา โปรแกรมช่วยขยายหน้าจอของคนสายตาลีเลือนราง โปรแกรมต่างๆ ที่มีเสียงอ่านสำหรับคนตาบอด โปรแกรมควบคุมสภาพแวดล้อมในห้องหรือบ้านของผู้พิการแขนขา โปรแกรมโทรศัพท์ที่ข้อความผ่านโทรศัพท์มือถือหรือผ่านอินเทอร์เน็ต สำหรับคนหูหนวก เป็นต้น ทั้งนี้ให้เน้นเรื่องการพัฒนาโปรแกรมเป็นหลัก โดยอาจมีอุปกรณ์ต่อพ่วงได้ (Human Machine Interface)

คำสำคัญ (KEYWORDS) โปรแกรมช่วยอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ อุปกรณ์ต่อพ่วง (Human Machine Interface)

หมายเหตุ สถาบันคนตาบอดแห่งชาติเพื่อการวิจัยและพัฒนา โดยกองทุนเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ภาษาไทยสำหรับคนตาบอด มูลนิธิราชสุดา ให้การสนับสนุนผลงานที่ได้รับการพิจารณาแล้วว่าจะประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับคนตาบอด อาจได้รับการพิจารณาให้ได้รับทุนสนับสนุนสำหรับการวิจัยและพัฒนาต่อยอดจากกองทุนต่อไป

โปรแกรมที่ต้องการให้มีการพัฒนาเพื่อช่วยส่งเสริม การศึกษา การประกอบอาชีพ การติดต่อสื่อสาร และการค้นคว้าหาความรู้ให้แก่คนตาบอด ได้แก่ โปรแกรมอ่านจอภาพภาษาไทย (Thai Screen Reader Software) โปรแกรม ผลิตหนังสือมัลติมีเดียมาตรฐาน เดซี โปรแกรมอ่านจอภาพบนเครื่องฝากถอนเงินอัตโนมัติ โปรแกรมอ่านจอภาพสำหรับ PDA โปรแกรมพจนานุกรมพูดได้ ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ, โปรแกรมคำนวณปฏิทินปุมโหรา 100 ปี โปรแกรมขยายจอภาพ (Screen Magnification) โปรแกรมสร้างเอกสารเสียง (Audio File Creation Program) โปรแกรมคำนวณทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ชั้นสูงแสดง ผลเป็นเสียง (Voice Output Scientific Math Program) โปรแกรมเพื่อการสื่อสารทางไกล ซึ่งแสดงผลเป็นเสียง Voice Output Telecommunication Program เป็นต้น และสามารถ ดูข้อมูลเกี่ยวกับตัวอย่างโปรแกรมสำหรับคนตาบอดได้ที่ <http://www.Abledata.com> โดยทางสถาบันฯ จะสนับสนุนข้อมูลและคำแนะนำเพิ่มเติม ตลอดจนโปรแกรมสังเคราะห์ เสียงภาษาไทยสำหรับใช้ในการพัฒนาโปรแกรมให้อ่านออกเสียง ซึ่งสามารถติดต่อขอรับได้ที่ สถาบันฯ หรือติดต่อผ่านทางเว็บไซต์ <http://www.tab.or.th/>

1.4 โปรแกรมเพื่องานการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หมายถึง โปรแกรมช่วยงาน ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น โปรแกรมเพื่อศึกษาทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ โปรแกรม ที่ส่งเสริมงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา วิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือการแพทย์) การประยุกต์ทางด้าน Parallel & Distributed Computing เช่น การเขียนโปรแกรม mpi เพื่อทำการคำนวณงานที่มีความซับซ้อน โดยทำการคำนวณแบบขนานและเพิ่มข้อจำกัดในการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาใช้เป็นโปรแกรม ประยุกต์ รวมถึงโปรแกรมเพื่อการทดลองทางวิทยาศาสตร์ โปรแกรมแบบจำลองทางวิทยา- ศาสตร์ต่างๆ เช่น Modeling, Visualization, Simulation หรือ Optimization โปรแกรมการ จำลองสถานการณ์ที่มีผลกระทบต่อสังคม เช่น อุบัติเหตุในท้องถนน ปริมาณน้ำในธรรมชาติ การจัดการพื้นที่ป่าไม้ ปัญหยาเสพติด โปรแกรมที่ใช้ในกิจกรรมของ Linux Clustering โปรแกรมเพื่อศึกษาหรือควบคุมความคับคั่งของทีซีพี (TCP Congestion) โปรแกรมที่ศึกษา หรือประยุกต์งานที่เกี่ยวข้องกับ multicast โปรแกรมในสาขาเทคโนโลยีไร้สาย โปรแกรมประ- ยুক্তสำหรับใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยุคหน้า (IPv6) โปรแกรมประยุกต์ใช้ข้อมูลจราจร โปรแกรมประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี เป็นต้น โดยเน้นทฤษฎี ผลลัพธ์จากการทดลอง และงานวิจัยใหม่ๆ

คำสำคัญ (KEYWORDS) การจำลองสถานการณ์ (Simulation), แบบจำลองทฤษฎีวิทยาศาสตร์ (Modeling), Visualization, Optimization

1.5 โปรแกรมเพื่อการประยุกต์ใช้งานสำหรับลินุกซ์ (Linux Application) เป็นโปรแกรมที่พัฒนาและทำงานบนระบบปฏิบัติการลินุกซ์ (Linux) ซึ่งเป็นอาจจะเป็นโปรแกรมที่พัฒนาต่อยอดจากโปรแกรมโอเพนซอร์ส (Open Source) หรือพัฒนาขึ้นเองใหม่ทั้งหมด โดยลักษณะของโปรแกรมประยุกต์อาจจะเป็นได้ทั้งโปรแกรมประยุกต์ที่ทำงานบนลินุกซ์เดสก์ทอป หรือโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ หรือโปรแกรมประยุกต์สำหรับใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยุคหน้า (IPv6) ก็ได้ ทั้งนี้ สัญญาอนุญาตของโปรแกรมจะต้องเป็นแบบโอเพนซอร์ส เช่น GPL หรือตามสัญญาอนุญาตเดิมของซอฟต์แวร์ที่นำมาต่อยอด

- การใช้ Web Server ต้องเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่รันบนระบบปฏิบัติการลินุกซ์และเป็นโอเพนซอร์ส เช่น Apache, Lighttpd
 - ถ้าเป็นโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ จะต้องใช้งานได้ดีด้วยเครื่องลูกข่ายที่เป็นระบบปฏิบัติการลินุกซ์ทะเลรุ่นล่าสุด และเว็บเบราว์เซอร์ไฟร์ฟ็อกซ์ 2.0 ขึ้นไป
- การใช้ Database Management ต้องใช้ Database Management ที่รันบนระบบปฏิบัติการลินุกซ์และเป็นโอเพนซอร์ส เช่น MySQL, PostgreSQL
- เครื่องมือที่ใช้พัฒนาต้องเป็นโอเพนซอร์ส เช่น PHP, J2EE, Python, Mono, GCC, GTK, QT, Gimp, Bluefish, vi เป็นต้น

คำสำคัญ (KEYWORDS) โปรแกรมโอเพนซอร์ส (Open Source) ระบบปฏิบัติการลินุกซ์ (Linux)

2. ระดับนักเรียน

2.1 โปรแกรมเพื่อความบันเทิง ได้แก่ โปรแกรมที่สร้างความบันเทิงหรือการฝึกหัดด้วยภาพ เสียง สัมผัส การเคลื่อนที่ และการกระตุ้นการใช้ไหวพริบของผู้เล่น ซึ่งโปรแกรมห่วงกล่าวอาจพัฒนาบนระบบปฏิบัติการใดๆ ก็ได้ เช่น ลินุกซ์ หรือวินโดวส์ เป็นต้น หรืออาจจะพัฒนาโดยใช้โปรแกรมช่วยสร้างเกม (Game Engine) เช่น Torque หรือ Ogre 3D ช่วยในการพัฒนาก็ได้ โปรแกรมนี้อาจเป็นโปรแกรมซอฟต์แวร์ที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ทั่วไปที่มีเมาส์และคีย์บอร์ดเป็นอุปกรณ์สำหรับการติดต่อ อาทิ โปรแกรมจำลองการขับเครื่องบิน โปรแกรมต่อสู้ตัวต่อตัว โปรแกรมวางแผนการสู้รบ โปรแกรมการสร้างเมือง เกมจำลองสถานการณ์ที่มีผลกระทบต่อสังคม เช่น อุบัติเหตุในท้องถนน ปริมาณน้ำในธรรมชาติ การจัดการพื้นที่ป่าไม้ ปัญหาเสพติด เป็นต้น มีอุปกรณ์เฉพาะสำหรับการเล่น อาทิ โปรแกรมการเล่นสเก็ตบอร์ดที่มีสเก็ตบอร์ดเป็นอุปกรณ์ต่อพ่วง เป็นต้น หรือเล่นหลายคนบนเครือข่าย อาทิ โปรแกรมสู้รบบนเครือข่าย โปรแกรมจำลองการซื้อขายหุ้น เป็นต้น ทั้งนี้ความคิดสร้างสรรค์และการประยุกต์ใช้วัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์นั้นเป็นสิ่งสำคัญ การละเล่นใหม่ๆ อาจเกิดขึ้นได้จากการผสมผสานหลายๆ การละเล่นเข้าด้วยกันได้ อาทิ การขับรถชนพินโบวล์ เป็นต้น หรือ โปรแกรมเพื่อผลิตสื่อบันเทิง เช่น เพลง หรือภาพยนตร์ หรือ Animation บนแผ่นซีดีแบบพกพา หรือ การพัฒนาเครื่องมือในการผลิตเกม (Tool หรือ Engine) การผลิต Model หรือ Character ของตนเองในโปรแกรม คำสำคัญ (KEYWORDS) ความคิดสร้างสรรค์, การละเล่นใหม่ๆ, อุปกรณ์ต่อพ่วง Animation

2.2 โปรแกรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ หมายถึง “โครงการเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้โดยจัดทำในรูปแบบโครงงานมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ กล่าวคือ การผลิตชิ้นงาน หรือผลงานที่ประสมประสานข้อมูลที่ประกอบด้วยภาพและข้อความ เสียงและข้อความ ภาพและเสียง หรือทั้ง 3 องค์ประกอบ โดยมีการสื่อสารและการมีปฏิสัมพันธ์ (Communication and Interaction) เป็นส่วนประกอบสำคัญของมัลติมีเดีย นำเสนอบน Web หรือ Cyberlab โดยในการพัฒนาอาจใช้โปรแกรมภาษาใดภาษาหนึ่งที่เหมาะสม” ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้มีการพัฒนาทักษะในการคิด และทักษะในการแก้ปัญหา (Thinking Skill and Problem Solving Skill) และผู้เรียนรู้สึกสนุกกับเนื้อหาบทเรียน โดยอาจทำเป็นภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ การจำลองสถานการณ์แบบฝึกหัดทดสอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง

โปรแกรมเพื่อสนับสนุนการสอนวิชาการโดยใช้ประโยชน์จากซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สที่มีอยู่แล้วและง่ายต่อการใช้งานในการสร้างบทเรียน โปรแกรมสื่อการสอนหรือโปรแกรมที่สร้างสื่อการสอนวิชาการในสาขาต่างๆ บน Linux LiveCD โดยเนื้อหาในการนำเสนอกำหนดให้เป็นคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ (ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา) คอมพิวเตอร์ และสอดคล้องกับหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ทั้งนี้ โปรแกรมต้องสามารถใช้งานได้จริงบน Learsquare (<http://www.learnsquare.com/>)

คำสำคัญ (KEYWORDS) การมีปฏิสัมพันธ์ การพัฒนาทักษะในการคิดและทักษะในการแก้ปัญหา Cyberlab, Animation

2.3 โปรแกรมเพื่อการประยุกต์ใช้งาน หมายถึง โปรแกรมช่วยการทำงานด้านคอมพิวเตอร์ทุกชนิด ได้แก่ โมดูลในระบบจัดการการเรียนการสอน โปรแกรมรักษาความปลอดภัยบนระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย โปรแกรมควบคุมในห้องเรียนสำหรับผู้สอน โปรแกรมสำหรับการเตรียมเอกสาร การประมวลผลภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ การประมวลผลภาษาไทย การบีบอัดข้อมูล การเข้าและถอดรหัสข้อมูล การรับส่งข้อมูลผ่านเครือข่าย โปรแกรมประยุกต์สำหรับใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยุคหน้า (IPv6) โปรแกรมเพื่อศึกษาทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ โปรแกรมเพื่อช่วยเหลือผู้พิการ เป็นต้น ทั้งนี้ความคิดสร้างสรรค์และการประยุกต์ใช้งานได้จริงเป็นสิ่งสำคัญ

โปรแกรมประยุกต์ใช้ข้อมูลจราจร อาจพัฒนาปัจจัยเสริมช่วยเหลือในการเดินทาง เช่น ตารางรถประจำทาง รายงานสภาพจราจร แผนที่นำทาง เป็นต้น ตัวอย่างของการนำเสนอข้อมูลผ่านทางเว็บ ได้แก่ <http://traffic.thai.net> และผ่านทางมือถือ ได้แก่ <http://traffic.thai.net/jtraffy> ปัจจุบัน เนคเทคได้จัดทำแผนที่ดิจิทัลและได้รวบรวมข้อมูลจราจรจากแหล่งข้อมูลต่างๆ อาทิเช่น กรุงเทพมหานคร การทางพิเศษแห่งประเทศไทย โดยเปิดให้ผู้พัฒนา นำข้อมูลและแผนที่เหล่านี้ไปใช้ประกอบการในโปรแกรมที่นำเสนอได้

คำสำคัญ (KEYWORDS) โปรแกรมช่วยการทำงานด้านคอมพิวเตอร์ ความคิดสร้างสรรค์

3. หัวข้อพิเศษ

3.1 แอปพลิเคชันออนไลน์เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน (Environment App Contest)

ในปัจจุบันปัญหาสิ่งแวดล้อมถือเป็นปัญหาที่มีความสำคัญยิ่งยวดต่อคุณภาพชีวิต และทรัพย์สินของ ประชาชน ตลอดจนเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ในการแข่งขันครั้งนี้ จึงมุ่งเน้นให้ผู้เข้าร่วมแข่งขันพัฒนาแอปพลิเคชัน เพื่อส่งเสริมความตระหนักถึงปัญหาของ สิ่งแวดล้อม สร้างจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และ/หรือบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

ในการนี้ ผู้เข้าร่วมแข่งขันจะต้องดำเนินการตามข้อกำหนดดังนี้

- 1) เลือกหัวข้อ “การรับมือกับปัญหาโลกร้อน” “การเฝ้าระวังและเตือนภัย” หรือ “การใช้ชีวิตประจำวัน” เพื่อแสดงถึงเป้าหมายหลักสำหรับแอปพลิเคชันของโครงการที่ผู้เข้าร่วมแข่งขันจะทำการพัฒนาอย่างน้อยหนึ่งหัวข้อ
- 2) ทำการพัฒนาอย่างน้อยหนึ่งโมดูล ที่เป็นองค์ประกอบหลักสำคัญสำหรับแอปพลิเคชันของ โครงการ อาทิ เช่น “การป้อนข้อมูล” “การประมวลผลข้อมูล” และ “การแสดงผลข้อมูล” ทั้งนี้ ผู้แข่งขันจะต้องแสดงให้เห็นถึงความสามารถของโมดูลนั้นๆ ด้วยการบูรณาการร่วมกับ โมดูลอื่นๆที่เกี่ยวข้อง (ซึ่งอาจทำการพัฒนาขึ้นใหม่เอง หรือพัฒนาโดยผู้อื่น) เพื่อสนับสนุน เป้าหมายตามข้อ (1)
- 3) มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เหมาะสม อาทิเช่น Web Services และ Web 2.0 รวมทั้งเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น ภูมิศาสตร์สารสนเทศ (GIS) และการแสดงผลด้วยภาพ (Visualization)
- 4) แสดงให้เห็นถึงขีดความสามารถในเชิงความคิดสร้างสรรค์ และการนำไปประยุกต์ใช้งานจริงต่อไปได้
- 5) ไม่จำกัดแพลตฟอร์ม เทคโนโลยี และภาษาที่ใช้พัฒนา อาทิเช่น Facebook Application, Google App Engine, Google Gadget, Firefox Extension และ Joomla Component เป็นต้น

สามารถศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก

<http://www.informationgrid.org/EnvironmentAppContest>

หัวข้อ และตัวอย่าง

1. การรับมือกับโลกร้อน

- อิทธิพลของการช่วยกันลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าต่อสิ่งแวดล้อม
- การเสาะหา และติดตามการฟื้นฟูแหล่งป่าเสื่อมโทรม

2. การเฝ้าระวังและเตือนภัย

- การร่วมด้วยช่วยกันรายงานการเกิดพายุไต้ฝุ่นและผลกระทบ รวมทั้งการนำประวัติศาสตร์มาใช้ในการเตือนภัย
- การประเมินพื้นที่เสี่ยงภัยจากมลพิษทางน้ำ อันเนื่องมาจากโรงงานและครัวเรือนได้ทำการปล่อยสารเคมี และของเสียอื่นๆ ลงสู่น้ำและลำคลอง

3. การใช้ชีวิตประจำวัน

- การติดตามร่องรอยของคาร์บอน (Carbon Footprint) ที่ได้มาจากกิจวัตรประจำวันของคนและองค์กร เพื่อนำมาใช้ในการคำนวณหาปริมาณคาร์บอนที่แต่ละคนและองค์กรปลดปล่อยออกมาสู่สิ่งแวดล้อม

คำสำคัญ (KEYWORDS) Web Services, Web 2.0, สิ่งแวดล้อม (Environment)

3.2 Mobile Application โปรแกรมเพื่อการประยุกต์ใช้งานบนเครือข่ายสำหรับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เคลื่อนที่ เป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสำหรับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เคลื่อนที่ได้ (Mobile Computing Device) เช่น โทรศัพท์มือถือ, SmartPhone, iPhone หรือ PDA โดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นต้องมีการเรียกใช้งานผ่านเครือข่าย เช่น รับส่งข้อมูลจากฐานข้อมูลบนเครือข่าย มีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้บนเครือข่าย ตัวอย่างเช่น โปรแกรมเกมแบบหลายผู้เล่น โปรแกรมประยุกต์ใช้ข้อมูลจรรยาจร โปรแกรมส่งข้อความแบบหลายแพลตฟอร์ม (MSN, Yahoo, ICQ) และ Social Networking & RSS Feeder Client โปรแกรมแลกเปลี่ยนไฟล์ข้อมูลและ Torrent Client โปรแกรมแลกเปลี่ยน/ชมวิดีโอ (YouTube) และ MobileTV client โปรแกรมประชุมทางไกล โปรแกรมประยุกต์ P2P โดยใช้ SIP, VoIP โปรแกรมประยุกต์สำหรับใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยุคหน้า (IPv6) เป็นต้น ระบบเครือข่ายนี้ไม่จำกัดเฉพาะเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ อาจรวมถึง เครือข่าย Wireless LAN เครือข่ายไร้สายเฉพาะกิจ (Wireless Ad-hoc Network) หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (IPv4) หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยุคหน้า (IPv6) ก็ได้ นอกจากนี้สามารถใช้ภาษาใดก็ได้ (JAVA, C, C++, ฯลฯ) และระบบปฏิบัติการใดก็ได้ (SymbianOS, PocketPC, Linux, PalmOS, iPhone ฯลฯ) ในการพัฒนา โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นจะต้องสามารถทดลองใช้งานได้จริงกับอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการดังกล่าว

โปรแกรมประยุกต์ใช้ข้อมูลจรรยาจร สำหรับผู้เดินทางไม่ว่าจะเป็นผู้ขับรถยนต์ส่วนตัว แท็กซี่ หรือผู้โดยสารสาธารณะ อาจพัฒนาปัจจัยเสริมช่วยเหลือในการเดินทาง เช่น ตารางรถประจำทาง รายงานสภาพจรรยาจร แผนที่นำทาง เป็นต้น โดยสามารถสื่อสารระหว่างรถหรือสื่อสารระหว่างรถกับศูนย์ข้อมูล ตัวอย่างของการนำเสนอข้อมูลผ่านทางเว็บ ได้แก่ <http://traffic.thai.net> และผ่านทางมือถือ ได้แก่ <http://traffic.thai.net/jtraffly> ปัจจุบัน เนคเทคได้จัดทำแผนที่ดิจิทัลและได้รวบรวมข้อมูลจรรยาจรจากแหล่งข้อมูลต่างๆ อาทิ กรุงเทพมหานคร การทางพิเศษแห่งประเทศไทย โดยเปิดให้ผู้พัฒนานำข้อมูลและแผนที่เหล่านี้ไปใช้ประกอบการในโปรแกรมที่นำเสนอได้ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ยังต้องการการพัฒนาต่อยอดเพื่อการนำเสนอในรูปแบบอื่นๆ หรือต่อกลุ่มเป้าหมายอื่นๆ และยังสามารถประยุกต์นำข้อมูลนี้ไปประยุกต์กับงานอื่นๆ ได้อีก

คำสำคัญ (KEYWORDS) เครือข่ายเคลื่อนที่ โปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ ระบบขนส่งและจรรยาจรอัจฉริยะ (Intelligent Transport System)

3.3 BEST 2011 : การแข่งขันสุดยอดซอฟต์แวร์ประมวลผลภาษาไทย (Thai Language Processing Software Contest)

การวัดเปรียบเทียบสมรรถนะเพื่อพัฒนามาตรฐานการประมวลผลภาษาไทย (Benchmark for Enhancing the Standard of Thai language processing) หรือ BEST นี้ เป็นชุดของการแข่งขันซอฟต์แวร์ที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับการประมวลผลภาษาไทย โดยแต่ละปีจะมีการกำหนดหัวข้อการแข่งขันตามความเหมาะสม ทั้งนี้ เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาในการประมวลผลภาษาไทยระดับต่างๆ

แนวคิดของ BEST ในปีนี้สามนี้คือ Open Resource, Open Idea, Open Source โดยหน่วยปฏิบัติการวิจัยวิทยาการมนุษยภาษา (HLT) เนคเทค จะเปิดทรัพยากร ภาษาและเครื่องมือที่เป็นโอเพนซอร์สของหน่วยฯ ให้ผู้เข้าแข่งขันสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดเพื่อสร้างสรรค์ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สทางการประมวลผลภาษารธรรมชาติ (Natural Language Processing) สำหรับภาษาไทย ที่มีผลกระทบต่อสังคมหรือเศรษฐกิจในระดับสูง ตัวอย่างเช่น โปรแกรมแปลภาษา โปรแกรมสืบค้นข้อมูล โปรแกรมรู้จำและสังเคราะห์เสียงพูด โปรแกรมรู้จำลายมือเขียน โปรแกรมแบ่งคำภาษาไทย โปรแกรมแก้ไขคำผิด โปรแกรมช่วยพัฒนาพจนานุกรมหรือคลังข้อความ เป็นต้น ยิ่งไปกว่านั้น เรายังสนับสนุนให้ผู้เข้าแข่งขันได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการประยุกต์งานต่างๆ เข้าด้วยกันและต่อยอดผลงานให้เป็นนวัตกรรมที่ก้าวหน้าและน่าสนใจเพิ่มขึ้น ตัวอย่างเช่น โปรแกรมแปลเสียงบรรยายภาพยนตร์ภาษาอังกฤษเป็นเสียงบรรยายภาษาไทย ระบบสอบถามข้อมูลจราจรอัตโนมัติ โปรแกรมสืบค้นข้อมูลด้วยความหมายข้ามภาษา เป็นต้น

ทั้งนี้ ผู้เข้าแข่งขันสามารถใช้ทรัพยากรภาษาและเครื่องมือที่เตรียมไว้ให้ หรือจะจัดหาเอง หรือจะพัฒนาขึ้นใหม่ทั้งหมดก็ได้ภายใต้เงื่อนไขที่ว่า จะต้องไม่ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น อย่างไรก็ตาม สิทธิอนุญาตของโปรแกรมที่เข้าแข่งขันจะต้องเป็นแบบโอเพนซอร์ส (Open Source) เท่านั้น รายละเอียดเพิ่มเติม ติดตามได้จากเว็บไซต์ <http://www.hlt.nectec.or.th/best/>

คำสำคัญ (KEYWORDS) ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส (Open Source Software)

การประมวลผลภาษารธรรมชาติ (Natural Language Processing) ภาษาไทย (Thai Language) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)

4. ระดับครู อาจารย์

4.1 สื่อบทเรียนสำหรับระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (Content for Learning Management System) โดยพัฒนาเนื้อหาสาระการเรียนการสอนที่ต้องเผยแพร่แบบโอเพนซอร์สและสามารถนำไปใช้ได้กับระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (LMS) ที่เป็นฟรีแวร์หรือโอเพนซอร์ส เช่น Moodle หรือ LearnSquare ลักษณะเนื้อหาที่พัฒนาขึ้น ควรเน้นภาพเคลื่อนไหวและการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน เพื่อดึงดูดให้ผู้เรียนสนใจในบทเรียน และสามารถสร้างทักษะในการเรียนรู้ภายใต้เนื้อหา โดยมีเนื้อหาตรงตามหลักสูตรด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ (ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา) และคอมพิวเตอร์ ของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งทุกโรงเรียนหรือทุกสถาบันมีเนื้อหาหลักสูตรเหมือนกัน ตลอดจนมีการนำไปใช้ในห้องเรียนจริง

มาตรฐานการผลิตสื่อการเรียนการสอน สื่อเรียนรู้โดยเฉพาะการนำเสนอในรูปแบบ e-Learning จะมีมาตรฐานมากขึ้น มาตรฐานหนึ่งที่ได้รับคามนิยมในปัจจุบัน ได้แก่ มาตรฐาน SCORM (Shareable Content Object Reference Model) อันเป็นมาตรฐานที่ช่วยให้สื่อเรียนรู้ต่างๆ สามารถแลกเปลี่ยนกันได้ ทั้งนี้ SCORM มีรายละเอียดหลายประการ ในที่นี้ ได้นำเสนอในส่วนของพัฒนาเนื้อหาสาระ (Shareable Content Objects - SCOs) โดยส่วนของ SCOs ที่พัฒนาอย่างเป็นมาตรฐานจะทำให้เกิดการนำเนื้อหาที่พัฒนาแล้วนั้นไปใช้ต่อไปได้ ใช้กับระบบบริหารจัดการ e-Learning (LCMS: Learning and Content Management Systems) ระบบใดก็ได้ที่รองรับมาตรฐาน SCORM

ลักษณะของสื่อเรียนรู้ตามมาตรฐาน SCORM จะมีจุดเด่นหลัก คือ

- มีลักษณะเป็นวัตถุเรียนรู้ (Learning Objects) ที่สามารถเลือกใช้งานได้ทั้งหน่วยการเรียนหรือเฉพาะขึ้น โดยวัตถุเรียนรู้จะอยู่ในฟอร์แมตใดก็ได้ ทั้ง Text, HTML files, Image, Flash Movie, PDF
- สามารถนำเข้า (Import) และส่งออก (Export) เพื่อใช้กับ LCMS ได้ที่สนับสนุนมาตรฐาน SCORM
- เนื้อหา SCORM ที่พัฒนาแล้ว สามารถเรียกดูได้ทันที โดยไม่ต้องอาศัย LCMS ใดๆ ในลักษณะ Offline

แนวทางการพัฒนา

การพัฒนา SCORM Content มีแนวทาง 2 รูปแบบ ได้แก่

- การพัฒนาเครื่องมือแล้วพัฒนา SCORM Content จนครบทุกกระบวนการ โดยมีหัวใจหลักคือ การใช้เทคโนโลยี XML เป็นตัวกลาง (imsmanifest.xml)
- การพัฒนาเฉพาะ SCORM Content โดยใช้เครื่องมือพัฒนาเนื้อหาที่สนับสนุนมาตรฐาน SCORM เช่น LearnSquare ระบบ Open Source e-Learning ที่เนคเทคสนับสนุนการพัฒนาและเผยแพร่ (<http://www.learnsquare.com>) จากนั้นส่งเฉพาะ SCORM Content เข้ามาประกวด

ตัวอย่างของ SCORM Content สามารถดาวน์โหลดได้จาก

- <http://www.learnsquare.com>
- <http://www.adlnet.org/downloads>
- http://www.unesco.org/cgi-bin/webworld/portal_freesoftware/cgi/page.cgi?g=Software/Courseware_Tools/index.shtml&d=1

หมายเหตุ 1. ผู้พัฒนาระดับนิสิต นักศึกษา ระดับครู อาจารย์ และหัวข้อพิเศษในโครงการ NSC 2011 เน้นความสำคัญของการพัฒนาโปรแกรมด้วยซอฟต์แวร์ Open Source และ Freeware

2. ผู้พัฒนาในโครงการการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย ทุกประเภท สามารถนำ Application Program Interface (API) ของเนคเทค เช่น ซอฟต์แวร์สำหรับแปลภาษา ซอฟต์แวร์แปลงข้อความเสียง (Text to Speech) ซอฟต์แวร์สืบค้นข้อมูล (Search Engine) ซอฟต์แวร์รู้จำตัวอักษรภาษาไทยด้วยแสง (Thai OCR) พจนานุกรม Lexitron ระบบบาร์โค้ด เป็นต้น มาใช้เป็นส่วนหนึ่งส่วนใด ในการพัฒนางานของตนได้ ตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของเนคเทค ซึ่งสามารถดูรายละเอียดได้จาก http://www.nectec.or.th/img/index.php?option=com_content&task=view&id=46&Itemid=47&lang=en

คุณสมบัติของผู้เข้าร่วมโครงการ

- เป็นนักเรียน นิสิต นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาต่างๆ ในภาครัฐ และเอกชนโดยไม่จำกัดชั้นปี
- มีอาจารย์และหัวหน้าสถาบันการศึกษาให้การรับรองว่าเป็นนักเรียน นิสิต นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันนั้นๆ จริง
- มีความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เพื่อประยุกต์ใช้งานด้านต่างๆ ในลักษณะที่มีความคิดริเริ่มเป็นของตนเอง
- สำหรับประเภทสื่อบทเรียนสำหรับระบบการเรียนรู้ออนไลน์ ผู้เข้าร่วมประกวดต้องเป็นครูหรืออาจารย์ในสถาบันการศึกษาและหัวหน้าสถาบันการศึกษาให้การรับรอง

เงื่อนไขในการส่งข้อเสนอโครงการ

- ผู้เสนอโครงการมีสิทธิเสนอเพียงคนละ 1 โครงการ และส่งได้ 1 ประเภท โครงการหนึ่งมีทีมพัฒนาได้ไม่เกิน 3 คน โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาลงนามรับรอง
- ระยะเวลาในการดำเนินโครงการประมาณ 4 เดือน ผู้เสนอโครงการที่ได้รับทุนสนับสนุนจากเนคเทค ต้องส่งผลงานตามเวลาที่ระบุ

กำหนดการรับสมัคร

- | | |
|--|----------------------------|
| • ส่งข้อเสนอโครงการ | มิถุนายน - 20 สิงหาคม 2553 |
| • ประกาศผลข้อเสนอโครงการที่ผ่านการพิจารณา | 20 กันยายน 2553 |
| • ระยะเวลาพัฒนาซอฟต์แวร์ | กันยายน - ธันวาคม 2553 |
| • ทำสัญญาและพิธีมอบทุน | ตุลาคม 2553 |
| • กำหนดส่งมอบผลงาน | 3 มกราคม 2554 |
| • ประกาศผลโครงการที่ผ่านการพิจารณาและโครงการที่ผ่านเข้ารอบชิงชนะเลิศ | 24 มกราคม 2554 |
| • การประกวดรอบชิงชนะเลิศ | 10-12 กุมภาพันธ์ 2554 |

ขั้นตอนในการเสนอโครงการและการดำเนินโครงการ

1. นิสิต นักศึกษา นักเรียน และครู อาจารย์ ต้องส่งข้อเสนอโครงการได้ที่ ศูนย์ประสานงานภูมิภาคของโครงการในภูมิภาคที่สังกัดด้วยตนเอง ทางไปรษณีย์ หรือออนไลน์ ภายในวันที่ 20 สิงหาคม 2553 โดยจัดทำข้อเสนอโครงการ จำนวน 1 ชุด โดยต้องมีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการและหัวหน้าสถาบันลงนามรับรอง ทั้งนี้ การส่งข้อเสนอโครงการฉบับออนไลน์ ต้องแนบหน้าปกที่มีลายเซ็นครบถ้วนถูกต้องด้วย

2. ข้อเสนอโครงการที่ผ่านการพิจารณาคัดเลือกจากคณะกรรมการที่เนคเทค แต่งตั้ง และประกาศผลให้ทราบทางเว็บไซต์ จะได้รับเงินทุนงวดที่ 1 จำนวน 3,000 บาท (สามพันบาทถ้วน) โดยเป็นเงินสนับสนุนเพื่อการพัฒนาโครงการ ภายหลังจากทำสัญญาเรียบร้อยแล้ว ในเดือนตุลาคม 2553

3. ผู้รับทุนสนับสนุนต้องดำเนินโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด (ประมาณ 4 เดือน ระหว่างเดือนกันยายน - ธันวาคม 2553) นับตั้งแต่วันที่ได้รับอนุมัติ ตลอดจนให้ความร่วมมือในการขอข้อมูลจากเนคเทค หรือการกรอกข้อมูลโครงการผ่านทางเว็บไซต์ และต้องส่งผลงานด้วยตนเองหรือทางไปรษณีย์ได้ที่ ศูนย์ประสานงานภูมิภาคของโครงการในภูมิภาคที่สังกัด ซึ่งประกอบด้วย

3.1 รายงานฉบับสมบูรณ์ จำนวน 2 ชุด (ตามแบบที่กำหนด)

3.2 คู่มือการติดตั้งและการใช้งานอย่างละเอียด จำนวน 2 ชุด (แนบท้ายรายงานฉบับสมบูรณ์)

3.3 CD-ROM บรรจุข้อมูลดังต่อไปนี้ (พร้อมกล่องใส่ CD) จำนวน 2 ชุด โดยจัดหมวดหมู่ (Directory) เป็น 4 หมวด ดังนี้

- Source Code : ซอร์สโค้ด
- Setup Program : ชุดโปรแกรมสำหรับติดตั้งที่สมบูรณ์และใช้งานได้
- Tools : ระบุ Software Libraries และ/หรือ Tools อื่นๆ ที่นำมาใช้เป็นส่วนประกอบสำคัญในการพัฒนาและติดตั้ง
- Document : ไฟล์รายงาน (ยกเว้นรูปภาพ) จัดทำใน 2 รูปแบบ คือ 1. PDF และ 2. OpenOffice Writer หรือ Word ประกอบด้วย
 - ไฟล์ข้อเสนอโครงการ
 - ไฟล์แบบสรุปโครงการ/บทคัดย่อ (Abstract)

- ไฟล์รายงานฉบับสมบูรณ์
- ไฟล์คู่มือการติดตั้ง
- ไฟล์คู่มือการใช้งาน
- ข้อตกลงในการใช้ซอฟต์แวร์ (Disclaimer)
- รูปภาพแสดงตัวอย่างโปรแกรม (Screen captured)

ขนาด 640x480 พิกเซล

4. เนคเทคดำเนินการพิจารณาผลงานโดยกำหนดให้ผู้พัฒนามานำเสนอผลงาน และสาธิตซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้น โดยมีคณะกรรมการที่เนคเทคแต่งตั้งขึ้นเป็นผู้พิจารณา ผลงานที่ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการ จะได้รับเงินทุนงวดที่ 2 โครงการละ 7,000 บาท (เจ็ดพันบาทถ้วน) และอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการได้รับค่าตอบแทนโครงการละ 2,000 บาท (สองพันบาทถ้วน)

5. ผลงานที่ผ่านการตรวจรับจะถูกคัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนด โครงการพัฒนา ซอฟต์แวร์ที่ได้รับคัดเลือกจะเข้าประกวดแข่งขันรอบสุดท้าย เพื่อชิงชนะเลิศและรับเงินรางวัล แต่ละประเภท โดยมีคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตัดสิน

6. ผู้พัฒนาต้องติดตามข้อมูลข่าวสารที่ทางเนคเทคประกาศเป็นระยะๆ ผ่านทางเว็บไซต์ จัดทำสัญญาให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดและให้ความร่วมมือในการแจ้งปรับปรุงข้อมูลของผู้พัฒนา หากมีการเปลี่ยนแปลงจากข้อเสนอโครงการแก่เนคเทค เป็นลายลักษณ์อักษรทุกครั้ง เพื่อผลประโยชน์ของผู้พัฒนาเอง

7. ผู้พัฒนาและอาจารย์ที่ปรึกษา สามารถติดต่อขอรับเงินทุนสนับสนุนทั้ง 2 งวด ได้จากศูนย์ประสานงานโครงการ สำหรับเงินรางวัลในรอบชิงชนะเลิศ สามารถติดต่อขอรับ เงินรางวัลได้ที่ เนคเทค เท่านั้น

รางวัล

โครงการที่ผ่านการพิจารณาจะได้รับทุนสนับสนุนโครงการละ 12,000 บาท และผลงานที่ผ่านการพิจารณาในรอบชิงชนะเลิศจะได้เงินรางวัลพร้อมโล่เกียรติยศ ดังนี้

รางวัลที่ 1 60,000 บาท และถ้วยพระราชทานจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (เฉพาะประเภทนักเรียน นิสิต นักศึกษา)

รางวัลที่ 2 40,000 บาท

รางวัลที่ 3 20,000 บาท

รางวัลชมเชย ประเภทละ 2 รางวัลๆ ละ 10,000 บาท

เงินรางวัลทุกประเภท จะแบ่งเป็น 2 ส่วน โดยมอบให้นักเรียน นิสิต นักศึกษา จำนวน 80% และอาจารย์ผู้ควบคุมงาน 20%

สถาบันการศึกษาที่ได้รับรางวัลที่ 1, 2 และ 3 ในแต่ละประเภท จะได้รับโล่รางวัลเกียรติยศจากเนคเทค

ประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ

นักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่เข้าร่วม โครงการ NSC หรือ YSC และมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด มีสิทธิ์ได้รับโควตาเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยดังต่อไปนี้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

รายละเอียดติดต่อได้ที่ ศูนย์ประสานงานภูมิภาค ณ มหาวิทยาลัยดังกล่าว หรือ ฝ่ายพัฒนาทุนมนุษย์ด้านไอที ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

เกณฑ์การพิจารณาประกวดตัดสินโครงการ

รอบคัดเลือกข้อเสนอโครงการ

คัดเลือกผลงานจากข้อเสนอโครงการที่ส่งเข้ามา โดยกำหนดประเด็นพิจารณาไว้ 5 ด้าน เพื่อเป็นแนวทางให้คณะกรรมการใช้สำหรับการพิจารณาข้อเสนอโครงการ โดยแต่ละกลุ่มเกณฑ์และน้ำหนักของการให้คะแนนต่างกันตามตารางที่กำหนด เพื่อความเหมาะสมในการตัดสินในแต่ละประเภท โดยการพิจารณาข้อเสนอโครงการจะพิจารณาจากหลักเกณฑ์ด้านต่างๆ ดังนี้

1. ด้านความสมบูรณ์ของข้อเสนอโครงการ ข้อเสนอโครงการมีรูปแบบและหัวข้อครบถ้วน สามารถสื่อสารให้ผู้อ่านเข้าใจได้ ใช้ภาษาได้ถูกต้อง มีภาพ ตาราง หรือ ตัวอย่างประกอบทำให้สื่อได้ชัดเจน
2. ด้านความยากง่ายในการพัฒนา เทคนิคที่ใช้มีความซับซ้อน หรือ ขั้นสูง เทคโนโลยีใหม่และมีประสิทธิภาพ มีคุณค่าในเชิงงานพัฒนาหรือการวิจัย หรือใช้เทคนิคที่ไม่ซับซ้อนมาก แต่ถ่ายทอดได้น่าสนใจ โครงการที่พัฒนาด้วยซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส (Open Source) จะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ
3. ด้านความคิดสร้างสรรค์ เป็นหัวข้อที่น่าสนใจ แปลก ใหม่ ยังไม่มีผู้พัฒนาหรือคิดค้นมาก่อน หรือ มีผู้พัฒนามาแล้ว แต่นำเสนอหรือพัฒนาในแนวทางที่แตกต่างออกไป
4. ด้านประโยชน์ใช้งาน สามารถนำไปใช้งานได้จริง มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมในวงกว้าง สามารถนำไปผลิตในเชิงพาณิชย์ได้ สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดได้
5. ด้านความน่าจะเป็นพัฒนาโครงการได้เสร็จตามกำหนด ขอบเขตงานสามารถพัฒนาได้เสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด 4 เดือน สำหรับงานใหม่ หรืองานที่พัฒนาต่อยอดจากงานเดิมก็ตาม

ประเภท	อันดับอยู่ในปีงบประมาณ ๒๕๖๒	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	ค่าเฉลี่ย ๒๕๖๑-๒๕๖๒	โรงเรียนในสังกัด	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	รวม
โปรแกรมเพื่อความบันเทิง (นักศึกษา)	20	20	25	20	15	100
โปรแกรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ (นักศึกษา)	20	15	25	25	15	100
โปรแกรมเพื่อช่วยคนพิการ (นักศึกษา)	20	20	15	30	15	100
โปรแกรมเพื่องานการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (นักศึกษา)	20	25	25	20	10	100
โปรแกรมเพื่อการใช้งานสำหรับลินุกซ์ (นักศึกษา)	20	25	15	25	15	100
โปรแกรมเพื่อความบันเทิง (นักเรียน)	20	20	25	20	15	100
โปรแกรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ (นักเรียน)	20	15	25	25	15	100
โปรแกรมเพื่อการใช้งาน (นักเรียน)	20	20	20	25	15	100
Web Contest	20	20	20	25	15	100
Mobile Application	20	20	25	25	10	100
สื่อการเรียนสำหรับระบบการเรียนรู้ออนไลน์	20	15	25	25	15	100

หมายเหตุ: เหตุเกิดพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโครงการตามความเหมาะสม เพื่อให้ทุนสนับสนุนโครงการในแต่ละประเภทโดยพิจารณาจากการจัดลำดับคะแนนที่ได้สูงสุดลงมา ทั้งนี้ โครงการที่จะได้รับการสนับสนุน ต้องได้รับการสนับสนุนไม่น้อยกว่า 50 คะแนน

รอบการส่งผลงาน

เนคเทคพิจารณาจากรายงานที่ผู้พัฒนาจัดส่งและตรวจสอบความครบถ้วนของผลงานที่ผู้พัฒนาส่งมอบ โดยพิจารณาจาก

1. ในการส่งผลงานและช่วงการตรวจรับ ผู้พัฒนาต้องมานำเสนอผลงานด้วยตนเอง
2. สิ่งที่ต้องส่งมอบครบตามที่เนคเทคกำหนด คือ รายงานฉบับสมบูรณ์ คู่มือการติดตั้งและใช้งานอย่างละเอียด จำนวน 2 ชุด และ CD-ROM จำนวน 2 ชุด บรรจุข้อมูลดังต่อไปนี้ ซอร์สโค้ด ชุดโปรแกรมสำหรับติดตั้ง (Setup Program) Software Libraries และ/หรือ Tools ที่นำมาใช้เป็นส่วนประกอบสำคัญในการพัฒนาและติดตั้ง ไฟล์รายงานและคู่มือรูปภาพแสดงตัวอย่างโปรแกรม และข้อตกลงในการใช้ซอฟต์แวร์ (Disclaimer) คะแนนส่วนนี้กำหนดไว้ไม่เกิน 25%
3. ผลการทดลองใช้งานจริง เนคเทคจะมีคณะทำงานตรวจสอบผลงาน โดยทดลองติดตั้งและทดลองใช้งานจริงตามคู่มือ จุดเด่นและจุดด้อยของแต่ละผลงาน รวมทั้งข้อเสนอแนะผลงานจะถูกให้คะแนนโดยคณะผู้ตรวจ กำหนดไว้ไม่เกิน 70% ของคะแนนรวม
4. คะแนนอื่นๆ อีก 5% กันไว้สำหรับการที่ผู้พัฒนาต้องดำเนินการก่อนหน้า โดยต้องเข้ามาบันทึกข้อมูลที่ Server โครงการผ่านทางเว็บไซต์ ความตรงต่อเวลาการจัดมอบผลงาน เป็นต้น

ประเภท	รายงาน และ การ ติดตามโปรแกรม	Look & Feel	Technique	Creativity	Economic & Social Impact	ความร่วมมือ กับ ทางโครงการ	รวม
โปรแกรมเพื่อความบันเทิง (นักศึกษา)	25	20	15	20	15	5	100
โปรแกรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ (นักศึกษา)	25	20	10	20	20	5	100
โปรแกรมเพื่อช่วยคนพิการ (นักศึกษา)	25	15	15	15	25	5	100
โปรแกรมเพื่องานการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (นักศึกษา)	25	15	20	20	15	5	100
โปรแกรมเพื่อการประยุกต์ใช้งานสำหรับลินุกซ์ (นักศึกษา)	25	15	20	15	20	5	100
โปรแกรมเพื่อความบันเทิง (นักเรียน)	25	20	15	20	15	5	100
โปรแกรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ (นักเรียน)	25	20	10	20	20	5	100
โปรแกรมเพื่อการประยุกต์ใช้งาน (นักเรียน)	25	15	15	20	20	5	100
Web Contest	25	10	20	20	20	5	100
Mobile Application	25	15	15	20	20	5	100
สื่อการเรียนสำหรับระบบการเรียนรู้ออนไลน์	25	20	10	20	20	5	100

หมายเหตุ: ผลงานที่ผ่านการตรวจรับ จะถูกจัดลำดับคะแนน (Ranking) เพื่อการพิจารณาจำนวนโครงการที่เหมาะสมสำหรับการเข้าสู่ออมการประกวดชิงชนะเลิศต่อไป
 ทั้งนี้ โครงการที่จะได้รับการสนับสนุน ต้องได้รับคะแนนไม่น้อยกว่า 50 คะแนน และโครงการที่ผ่านเข้าสู่ออบชิงชนะเลิศ ต้องได้รับคะแนนไม่น้อยกว่า 70 คะแนน
 และจัดทำสัญญาเรียบร้อยแล้ว

การประกวดแข่งขันรอบชิงชนะเลิศ

เนคเทคได้กำหนดหลักเกณฑ์ ประเด็นการให้คะแนน การรวมคะแนน และวิธีการในการตัดสินให้คณะกรรมการแต่ละชุดสามารถกำหนดเป็นเกณฑ์ร่วมกันก่อนการพิจารณาตัดสิน หากผลคะแนนไม่สามารถตัดสินได้ การชี้ขาดให้สิทธิ์เป็นของคณะกรรมการ

การให้คะแนน

การให้คะแนนสำหรับโครงการในแต่ละประเภทที่ผ่านเข้าสู่รอบชิงชนะเลิศนั้น พิจารณาจากประเด็นต่างๆ ทั้งสิ้น 5 ประเด็นหลัก กล่าวคือ

- Look and Feel เช่น
 - ความสวยงาม ความน่าสนใจของโปรแกรม
 - การใช้งานง่ายและสะดวก
 - ความถูกต้อง ครบถ้วนในเนื้อหาที่น่าสนใจ
- Technique เช่น
 - ความยากง่ายของโปรแกรม (Programming Technique)
 - คุณค่าในเชิงงานพัฒนา หรือการวิจัย
 - ความก้าวหน้าในด้านเทคโนโลยี
 - ความถูกต้องและประสิทธิภาพของโปรแกรม
 - การพัฒนาด้วยซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส (Open Source)
- Creativity
 - ความคิดสร้างสรรค์
- Economic & Social Impact เช่น
 - ประโยชน์และคุณค่าทางเศรษฐกิจ
 - ประโยชน์และคุณค่าทางสังคม
 - ศักยภาพในการนำไปผลิตเชิงพาณิชย์ หรือ พัฒนาต่อยอด
- Presentation เช่น
 - การแสดงผลงาน (โปสเตอร์, บูล) และการนำเสนอผลงานต่อคณะกรรมการ
 - ความสุภาพและการแต่งตัว
 - เอกสารเผยแพร่ผลงาน เป็นต้น

การคิดคะแนนรวม คะแนนรวมทั้งสิ้นของทุกๆ ประเด็นหลัก เท่ากับ 100 คะแนนเต็ม

การกำหนดคะแนนของแต่ละประเด็น

เนคเทคได้กำหนดหลักเกณฑ์การให้คะแนนเป็นมาตรฐานร่วมกัน ดังนี้

ประเภท	Look & Feel	Technique	Creativity	Economic & Social Impact	Presentation	รวม
โปรแกรมเพื่อความบันเทิง (นักศึกษา)	25	20	25	20	10	100
โปรแกรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ (นักศึกษา)	25	15	25	25	10	100
โปรแกรมเพื่อช่วยคนพิการ (นักศึกษา)	20	20	20	30	10	100
โปรแกรมเพื่องานการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (นักศึกษา)	20	25	25	20	10	100
โปรแกรมเพื่อการประยุกต์ใช้งานสำหรับลินุกซ์ (นักศึกษา)	20	25	20	25	10	100
โปรแกรมเพื่อความบันเทิง (นักเรียน)	25	20	25	20	10	100
โปรแกรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ (นักเรียน)	25	15	25	25	10	100
โปรแกรมเพื่อการประยุกต์ใช้งาน (นักเรียน)	20	20	25	25	10	100
Web Contest	15	25	25	25	10	100
Mobile Application	20	20	25	25	10	100
สื่อเตรียมสำหรับระบบการเรียนรู้ออนไลน์	25	15	25	25	10	100

หลักเกณฑ์ในการตัดสินรอบชิงชนะเลิศ

สำหรับโครงการที่จะได้รับรางวัลต่างๆ ของการแข่งขันในแต่ละประเภะนั้น ควรจะสอดคล้องกับเกณฑ์ต่างๆ ในเบื้องต้น ดังต่อไปนี้

รางวัลที่ 1 ต้องได้รับคะแนนสูงสุด และได้รับคะแนนเฉลี่ย มากกว่าหรือเท่ากับ

80 คะแนน 1 รางวัล

รางวัลอื่นๆ จะทำการพิจารณาจากคะแนนที่ได้ตามลำดับ โดยสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

รางวัลที่ 2 ต้องได้รับคะแนนเฉลี่ย มากกว่าหรือเท่ากับ 75 คะแนน 1 รางวัล

รางวัลที่ 3 ต้องได้รับคะแนนเฉลี่ย มากกว่าหรือเท่ากับ 70 คะแนน 1 รางวัล

รางวัลชมเชย 2 รางวัล

หมายเหตุ:

1. ในกรณีที่โครงการที่ได้รับคะแนนสูงสุด มีคะแนนเฉลี่ยน้อยกว่า 80 คะแนน จะถือว่า ไม่มีรางวัลที่ 1 สำหรับโครงการในประเภะนั้นๆ
2. ในการตัดสิน กรณีที่มีปัญหา จะถือคำตัดสินของคณะกรรมการเป็นการชี้ขาด

รายละเอียดการเขียนข้อเสนอโครงการ

จัดส่งข้อเสนอโครงการฉบับเต็มได้ที่ ศูนย์ประสานงานภูมิภาคของโครงการในภูมิภาคที่สังกัดด้วยตนเอง ทางไปรษณีย์ หรือ ออนไลน์ ภายในวันที่ 20 สิงหาคม 2553

1. ปก ตามตัวอย่าง ซึ่งระบุรายละเอียดต่างๆ ภายใน 1 หน้ากระดาษเท่านั้น ดังนี้
 - ชื่อโครงการ ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
 - ทีมพัฒนาโครงการ ระบุหัวหน้าโครงการ และผู้ร่วมพัฒนา
 - อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และข้อความรับรองจากอาจารย์
 - หัวหน้าสถาบัน (อธิการบดี/คณบดี/หัวหน้าภาควิชา/ผู้อำนวยการ/อาจารย์ใหญ่ หรือเทียบเท่า/หัวหน้าหมวด) และข้อความรับรองจากหัวหน้าสถาบัน
2. สารสำคัญของโครงการ คำสำคัญ (Key Words)
3. หลักการและเหตุผล
4. วัตถุประสงค์
5. ปัญหาหรือประโยชน์ที่เป็นเหตุผลให้ควรพัฒนาโปรแกรม
6. เป้าหมายและขอบเขตของโครงการ
7. รายละเอียดของการพัฒนา
 - 7.1 เนื้อเรื่องย่อ (Story Board) ภาพประกอบ แบบจำลอง หรือ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างโปรแกรม หรือ ผลงานที่สื่อให้เห็นผลงานที่จะพัฒนาขึ้น
 - 7.2 เทคนิคหรือเทคโนโลยีที่ใช้ เช่น เทคโนโลยีด้านปัญญาประดิษฐ์ Algorithms ที่ใช้ โครงสร้างข้อมูล เป็นต้น โดยผู้พัฒนาต้องให้รายละเอียดที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย
 - 7.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ ภาษาที่ใช้เขียน Tools อื่นๆ ที่ใช้ช่วยในการพัฒนาโปรแกรม และอื่นๆ
 - 7.4 รายละเอียดโปรแกรมที่จะพัฒนา (Software Specification) ได้แก่
 - Input/Output Specification
 - Functional Specification
 - โครงสร้างของซอฟต์แวร์ (Design)
 - อื่นๆ
 - 7.5 ขอบเขตและข้อจำกัดของโปรแกรมที่พัฒนา

8. บรรณานุกรม (Bibliography) ระบุแหล่งอ้างอิงอย่างน้อย 3 แห่ง เช่น จากหนังสือ บทความวารสารทางวิชาการ หรือ อินเทอร์เน็ต เป็นต้น
9. ประวัติและผลงานวิจัยดีเด่นของผู้พัฒนา ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
10. สำเนาบัตรประจำตัวของผู้พัฒนาและอาจารย์ที่ปรึกษา พร้อมลงลายมือชื่อสำเนาถูกต้อง กรณีที่ผู้พัฒนาไม่มีบัตรประชาชน ให้แนบสำเนาทะเบียนบ้าน หรือ หนังสือรับรองจากสถาบันการศึกษา

แบบฟอร์มข้อเสนอโครงการ

รหัสโครงการ

ข้อเสนอโครงการ
การแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย).....
(ภาษาอังกฤษ).....

ประเภทโปรแกรมที่เสนอ โปรแกรม.....

ทีมพัฒนา
หัวหน้าโครงการ

1. ชื่อ-นามสกุล(นาย/นาง/น.ส./ต.ช./ต.ญ.).....
วัน/เดือน/ปีเกิด.....ระดับการศึกษา.....สถานศึกษา.....
ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน.....
สถานที่ติดต่อ.....
โทรศัพท์.....มือถือ.....โทรสาร.....e-mail.....
ลงชื่อ.....

ผู้ร่วมโครงการ

2. ชื่อ-นามสกุล(นาย/นาง/น.ส./ต.ช./ต.ญ.).....
วัน/เดือน/ปีเกิด.....ระดับการศึกษา.....สถานศึกษา.....
ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน.....
สถานที่ติดต่อ.....
โทรศัพท์.....มือถือ.....โทรสาร.....e-mail.....
ลงชื่อ.....

ผู้ร่วมโครงการ

3. ชื่อ-นามสกุล(นาย/นาง/น.ส./ต.ช./ต.ญ.).....
วัน/เดือน/ปีเกิด.....ระดับการศึกษา.....สถานศึกษา.....
ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน.....
สถานที่ติดต่อ.....
โทรศัพท์.....มือถือ.....โทรสาร.....e-mail.....
ลงชื่อ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

ชื่อ-นามสกุล(นาย/นาง/น.ส.).....
สังกัด/สถาบัน.....
สถานที่ติดต่อ.....
โทรศัพท์.....มือถือ.....โทรสาร.....e-mail.....

คำรับรอง "โครงการนี้เป็นความคิดริเริ่มของนักพัฒนาโครงการและไม่ได้ลอกเลียนแบบมาจากผู้อื่นผู้ใด ข้าพเจ้าขอรับรองว่าจะให้คำแนะนำและ สนับสนุนให้นักพัฒนาในความดูแลของข้าพเจ้าดำเนินการศึกษา/วิจัย/พัฒนาตามหัวข้อที่เสนอและจะทำหน้าที่ประเมินผลงานดังกล่าวให้กับโครงการฯ ด้วย"
ลงชื่อ.....

หัวหน้าสถาบัน (อธิการบดี/คณบดี/หัวหน้าภาควิชา/ผู้อำนวยการ/อาจารย์ใหญ่/หัวหน้าหมวด)

ชื่อ-นามสกุล(นาย/นาง/น.ส.).....ตำแหน่ง.....
สถาบัน.....
สถานที่ติดต่อ.....
โทรศัพท์.....มือถือ.....โทรสาร.....e-mail.....

คำรับรอง "ข้าพเจ้าขอรับรองว่าผู้พัฒนามีสื่อหรือเงินทุนสนับสนุนตามเงื่อนไขที่โครงการฯกำหนดและอนุญาตให้ดำเนินการศึกษา/วิจัย/พัฒนาตามหัวข้อที่ได้เสนอมานี้ในสถาบันได้การบังคับบัญชาของข้าพเจ้า"
ลงชื่อ.....

รายละเอียดการเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์

1. รูปแบบการพิมพ์

การเขียนรายงาน คู่มือการติดตั้ง และคู่มือการใช้งาน ให้ใช้โปรแกรม OpenOffice Writer หรือ Word ภาษาไทย 97 (เป็นอย่างต่ำ) โดยใช้ตัวอักษรขนาด 16 กำหนดขอบด้านซ้าย ด้านขวา บน และล่าง 1 นิ้ว พร้อมระบุเลขหน้า พิมพ์บนกระดาษขาว ขนาดมาตรฐาน A4 ผู้พัฒนาต้องเข้าเล่มรายงานให้เรียบร้อย โดยใช้กระดาษแข็งทำปกหน้าและปกหลัง จัดส่งผลงานได้ที่ ศูนย์ประสานงานภูมิภาคของโครงการในภูมิภาคที่สังกัด

2. รูปแบบรายงาน ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

- หน้าปก (Cover) ตามแบบที่เนคเทคกำหนด (รูปแบบตามตัวอย่าง)
- กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement) ระบุข้อความการได้รับทุนอุดหนุนโครงการการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 13 จากศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ พร้อมระบุชื่อโครงการที่ได้รับทุนด้วย

- เนื้อหาของรายงาน ประกอบด้วย

1. บทคัดย่อ (ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ) คำสำคัญ (Key Words)
2. บทนำ (แนวคิด ความสำคัญ และความเป็นมาของโครงการ)
3. สารบัญ
4. วัตถุประสงค์และเป้าหมาย
5. รายละเอียดของการพัฒนา

5.1 เนื้อเรื่องย่อ (Story Board) ภาพประกอบ แบบจำลอง หรือ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างโปรแกรม หรือผลงานที่สื่อให้เห็นผลงานที่พัฒนาขึ้น

5.2 ทฤษฎีหลักการและเทคนิคหรือเทคโนโลยีที่ใช้ เช่น เทคโนโลยีด้านปัญญาประดิษฐ์ Algorithms ที่ใช้โครงสร้างข้อมูล เป็นต้น โดยผู้พัฒนาต้องให้รายละเอียดที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ ภาษาที่ใช้เขียน Tools อื่นๆ ที่ใช้ช่วยในการพัฒนาโปรแกรม และอื่นๆ

5.4 รายละเอียดโปรแกรมที่ได้พัฒนาในเชิงเทคนิค (Software Specification) ได้แก่

- Input/Output Specification
- Functional Specification
- โครงสร้างของซอฟต์แวร์ (Design)
- อื่นๆ
- ผู้พัฒนาต้องชี้แจงส่วนสำคัญที่ทีมงาน/ผู้พัฒนาได้พัฒนาขึ้นเอง รวมทั้งต้องระบุแหล่งที่มาของโปรแกรม หรือ Source Code อื่นที่มาประกอบในโปรแกรมไว้ด้วย โดยมีต้องจัดพิมพ์ Source Code แนบมา

5.5 ขอบเขตและข้อจำกัดของโปรแกรมที่พัฒนา

5.6 คุณลักษณะของอุปกรณ์ที่ใช้กับโปรแกรม (ถ้ามี)

6. กลุ่มผู้ใช้โปรแกรม
7. ผลของการทดสอบโปรแกรม
8. ปัญหาและอุปสรรค
9. แนวทางในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ร่วมกับงานอื่นๆ ในขั้นต่อไป
10. ข้อเสนอแนะและข้อเสนอนแนะ
11. เอกสารอ้างอิง (Reference)
12. สถานที่ติดต่อของผู้พัฒนา โทรศัพท์ มือถือ โทรสาร อีเมล
13. ภาคผนวก (Appendix)
 - คู่มือการติดตั้งอย่างละเอียด
 - คู่มือการใช้งานอย่างละเอียด

หน้าปกรายงานฉบับสมบูรณ์

รหัสโครงการ.....

(ชื่อโครงการ)
(ประเภทโครงการ)

รายงานฉบับสมบูรณ์

เสนอต่อ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ได้รับทุนอุดหนุนโครงการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม
โครงการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 13
ประจำปีงบประมาณ 2553

โดย

(ชื่อผู้พัฒนา)
(ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ)
(สถาบันการศึกษา)

ข้อตกลงในการใช้ซอฟต์แวร์ (Disclaimer)

ในการส่งผลงานตามข้อกำหนดของการรับทุนสนับสนุนภายใต้โครงการการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 13 สำหรับประเภทนักเรียน นิสิต นักศึกษานั้น เนตเทคกำหนดให้ทุกโครงการที่ส่งผลงานจะต้องปรากฏข้อความข้อตกลงในการใช้ซอฟต์แวร์ (ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ) ในผลงานดังกล่าว ซึ่งผู้พัฒนาสามารถจะใส่ไว้ที่ Readme.txt หน้าแรกของการติดตั้งหน้าแรกของการเรียกโปรแกรมขึ้นใช้งานหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของโปรแกรม ได้แก่ help เมนู เป็นต้นด้วย

ข้อตกลงในการใช้ซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์นี้เป็นผลงานที่พัฒนาขึ้นโดย...(ชื่อผู้พัฒนา)...จาก...(ชื่อสถาบัน)... ภายใต้การดูแลของ...(ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา)...ภายใต้โครงการ...(ชื่อโครงการ)... ซึ่งสนับสนุนโดย ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนและนักศึกษาได้ เรียนรู้และฝึกทักษะในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ลิขสิทธิ์ของซอฟต์แวร์นี้จึงเป็นของผู้พัฒนา ซึ่งผู้พัฒนาได้อนุญาตให้ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เผยแพร่ซอฟต์แวร์นี้ตาม “ต้นฉบับ” โดยไม่มีการ แก้ไขดัดแปลงใดๆ ทั้งสิ้น ให้แก่บุคคลทั่วไปได้ใช้เพื่อประโยชน์ส่วนบุคคลหรือประโยชน์ทาง การศึกษาที่ไม่มีวัตถุประสงค์ในเชิงพาณิชย์ โดยไม่คิดค่าตอบแทนการใช้ซอฟต์แวร์ ดังนั้น ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ จึงไม่มีหน้าที่ในการดูแล บำรุงรักษา จัดการอบรมการใช้งาน หรือพัฒนา ประสิทธิภาพซอฟต์แวร์ รวมทั้งไม่รับรองความถูกต้องหรือประสิทธิภาพการทำงานของซอฟต์แวร์ ตลอดจนไม่รับประกันความเสียหายต่างๆ อันเกิดจากการใช้ซอฟต์แวร์นี้ทั้งสิ้น

License Agreement

This software is a work developed by ...(Developer's name)... from ...(School's name)... under the provision of ...(Advisor's name)... under ...(Project's name)... , which has been supported by the National Electronics and Computer Technology Center (NECTEC), in order to encourage pupils and students to learn and practice their skills in developing software. Therefore, the intellectual property of this software shall belong to the developer and the developer gives NECTEC a permission to distribute this software as an "as is " and non-modified software for a temporary and non-exclusive use without remuneration to anyone for his or her own purpose or academic purpose, which are not commercial purposes. In this connection, NECTEC shall not be responsible to the user for taking care, maintaining, training or developing the efficiency of this software. Moreover, NECTEC shall not be liable for any error, software efficiency and damages in connection with or arising out of the use of the software."

สถานที่ติดต่อ

ภาคเหนือ



ดร.นราธิป เทียงแท้ และ รศ.ดร.ตรัสพงศ์ ไทยอุบลรัตน์
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 0 5394 2024, 0 5394 2071 โทรสาร 0 5394 2072
e-mail: narathiptt@gmail.com, trasapon@gmail.com
<http://www.doc.eng.cmu.ac.th>

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



รศ.ดร.สมชาย รัตนทองคำ
ศูนย์ประสานงานเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
(E-Saan Software Park)
อาคารศูนย์บริการวิชาการ ชั้น 4 มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002
โทรศัพท์ 0 4320 2426 โทรสาร 0 4320 2292
e-mail: nsc@esswpark.org, panupong@esswpark.org
<http://www.esswpark.org/nsc>

ภาคใต้



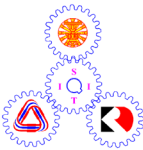
ดร.อนันท์ ชกสุริวงศ์ และ อ.มัลลิกา อุนหวีวรรณ
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90112
โทรศัพท์ 0 7428 7358, 0 7428 7075 โทรสาร 0 7428 7076
e-mail: ant@coe.psu.ac.th, mallika@coe.psu.ac.th
<http://www.coe.psu.ac.th>

ภาคตะวันออกเฉียง



ผศ.ดร.กฤษณะ ชินสาร, อ.ภูสิต กุลเกษม และ
อ.เบญจภรณ์ จันทร์ทองกุล
คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา
อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131
โทรศัพท์ 0 3874 5900 ต่อ 2045 โทรสาร 0 3839 3240
e-mail: ckrisana@gmail.com, pusitk@gmail.com,
benchapornj@yahoo.com
<http://www.cs.buu.ac.th>

ภาคกลาง



รศ.ดร.ธนารักษ์ ธีระมั่นคง, ดร.บุญญฤทธิ อู๋ยานนวาระ และ
ดร.ชลวิษ นที
ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ และการสื่อสาร
สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร ศูนย์บางกะดี
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 131 หมู่ 5 ถ.ติวานนท์
ต.บางกะดี อ.เมือง จ.ปทุมธานี 12000
โทรศัพท์ 0 2501 3505-20 ต่อ 2015, 2100
โทรสาร 0 2501 3505 ต่อ 2001
e-mail: siitnsc@gmail.com
<http://www.vcharkarn.com/nsc>

ภาคตะวันตก



อ.โอภาส วงษ์ทวีทรัพย์ และ ดร.ทัศนวรรณ ศูนย์กลาง
ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จ.นครปฐม 73000
โทรศัพท์ 0 3427 2923 โทรสาร 0 3427 2923
e-mail : oatcomster@gmail.com, anncenter@gmail.com
<http://www.cp.su.ac.th>, <http://web.sc.su.ac.th/NSC/>



สถาบันคนตาบอดแห่งชาติเพื่อการวิจัยและพัฒนา
85/1-2 ซอยบุญญอยู่ ถนนดินแดง แขวงสามเสนใน
เขตพญาไท กรุงเทพฯ 104000
โทรศัพท์ 0 2246 3835 ต่อ 310, 311
โทรสาร 0 2644 8347
e-mail: tnib@tab.or.th
<http://www.tab.or.th/>

ดำเนินการโดย



โครงการ NSC 2011
ฝ่ายพัฒนาทุนมนุษย์ด้านไอที
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
112 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถ.พหลโยธิน
ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120
โทรศัพท์ 0 2564 6900 ต่อ 2345, 2317, 2327
โทรสาร 0 2564 6757
e-mail: fic@nectec.or.th
<http://www.nsc.in.th/>, <http://www.nectec.or.th/nsc/>
Facebook group : NSC Thailand



ปกและรูปเล่ม
ฝ่ายพัฒนาทุนมนุษย์ด้านไอที
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
นางสาวอริยา พชรวรรณ