

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) (ซื้อขาย)

โครงการ โปรแกรมการวิเคราะห์ชีวสารสนเทศและโปรตีโอมิกส์พร้อมเครื่องประมวลผลข้อมูล
ตำบลกำแพงแสน อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 ชุด
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

1. ความเป็นมา

การจัดซื้อโปรแกรมการวิเคราะห์ชีวสารสนเทศและโปรตีโอมิกส์พร้อมเครื่องประมวลผล เพื่อใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีโอมิกส์ รายวิชาปัญหาพิเศษให้แก่บัณฑิตและอาจารย์ภายในวิทยาเขตกำแพงแสน รายวิชาบริการ รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพในงานวิจัยขั้นสูงและรองรับการศึกษาระดับบัณฑิตแพทย์ที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน กำลังดำเนินการเพื่อให้มีความพร้อมสำหรับการเปิดคณะแพทยศาสตร์ในอนาคตอันใกล้ อีกทั้งเป็นการเสริมสร้างทักษะและความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการศึกษาและวิจัยเทคโนโลยีชีวสารสนเทศขั้นสูง (จีโนมิกส์ โปรตีโอมิกส์) อย่างสร้างสรรค์ มีคุณธรรมและจริยธรรม แก่ บุคลากรและนิสิตของมหาวิทยาลัย ในการสร้างสรรค์ผลงาน รวมทั้งเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน และความพร้อมรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ในการขับเคลื่อนการวิจัยและการศึกษาขั้นสูง นำไปสู่การเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำ เพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการในระดับนานาชาติ

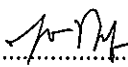
2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อใช้ในการเรียนการสอน การวิจัย ระดับปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษา ในสังกัดสาขาวิชาชีวเคมี ภาควิชาวิทยาศาสตร์ รวมถึงรายวิชาบริการให้กับหลักสูตรอื่น ๆ ในวิทยาเขต

2.2 เพื่อสนับสนุนงานวิจัย การบริการวิชาการ ของคณาจารย์ในสังกัดสาขาวิชาชีวเคมี ภาควิชาวิทยาศาสตร์

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน (TOR)

..........ประธานกรรมการ

..........กรรมการ

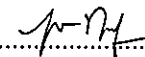
..........กรรมการ


3. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโปรแกรมการวิเคราะห์ชีวสารสนเทศและโปรตีโอมิกส์พร้อม
เครื่องประมวลผลข้อมูล ตำบลกำแพงแสน อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม มีดังนี้

1. เป็นซอฟต์แวร์ชีวสารสนเทศสำหรับวิเคราะห์จีโนม ทรานสคริปโตม อีพีจีโนมเมตาจีโนมแบบต่ออายุรายปี
2. ซอฟต์แวร์ประกอบด้วยชุดขั้นตอนการทำงานสำเร็จรูป pre-built workflow สำหรับอำนวยความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ชุดขั้นตอนการทำงานสำเร็จรูปที่สามารถถูกปรับให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานได้ ไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์ลำดับเบสของ DNA หรือ RNA
4. ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่ใช้งานง่าย สามารถแสดงผลเชิงโต้ตอบ
5. ผู้ใช้งานสามารถแบ่งปันและแสดงข้อมูลการวิเคราะห์กับผู้ร่วมงานอื่นได้ด้วย Free Genome Viewer
6. รองรับผลจากเครื่องลำดับเบสหลากหลายชนิด เช่น Illumina, Ion Torrent, PacBio, Oxford Nanopore และ GeneReader
7. สามารถทำงานบนระบบคอมพิวเตอร์ Linux, macOS และ Windows
8. รองรับการขยายระบบสู่ระดับองค์กรผ่าน CLC Genomics Server
9. ซอฟต์แวร์ประกอบไปด้วยเครื่องมือทางชีวสารสนเทศที่สามารถสร้างแผนภูมิวิวัฒนาการชาติพันธุ์ สืบค้นแบบ BLAST ออกแบบไพรมอร์สำหรับงานพีซีอาร์
10. ซอฟต์แวร์สามารถทำการประกอบจีโนมและทรานสคริปโตม (genome and transcriptome de novo assembly) สามารถวิเคราะห์ targeted resequencing, variant calling, ChIP-seq และ DNA methylation (bisulfite sequencing analysis)
11. ซอฟต์แวร์สามารถเชื่อมโยงลำดับเบสและผลการวิเคราะห์จากเครื่องมือชีวสารสนเทศอื่น ๆ
12. ซอฟต์แวร์มีชุดขั้นตอนการทำงานสำหรับการวิเคราะห์เชิงชีวการแพทย์ (Biomedical workflows for human, mouse and rat genomics) ประกอบด้วย hereditary disease workflows (trio analysis)

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน (TOR)

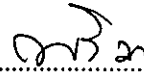
..........ประธานกรรมการ

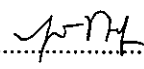
..........กรรมการ


..........กรรมการ

13. ซอฟต์แวร์มีชุดขั้นตอนการทำงานสำหรับการวิเคราะห์ที่กลายพันธุ์ที่เกิดขึ้นเองในเนื้อเยื่อที่ผิดปกติ (Oncology somatic mutation detection workflows) สำหรับตัวอย่าง cancer FFPE or liquid biopsy (single sample or tumor-normal matched) samples สามารถตรวจหา SNPs, MNVs, tandem repeats, structural variants, fusion genes and CNVs ได้อย่างอย่างแม่นยำ
14. ซอฟต์แวร์สามารถแปลผลและคัดกรองผลด้วย dbSNPs and ClinVar
15. ซอฟต์แวร์สามารถดาวน์โหลดฐานข้อมูลจากหลายแหล่ง เช่น NCBI
16. ซอฟต์แวร์มีชุดขั้นตอนการทำงานสำหรับการวิเคราะห์ QIAseq targeted sequencing panels และ GeneReader system
17. ซอฟต์แวร์มีชุดขั้นตอนการทำงานสำหรับการวิเคราะห์หีพีเจเนติกส์ทั้งแบบครอบคลุมทั้งจีโนมและแบบละเอียดระดับลำดับเบส
18. ซอฟต์แวร์มี CLC Genome Finishing Module สำหรับเป็นส่วนจำเพาะที่ใช้ในการประกอบจีโนมขนาดเล็กให้เสร็จเรียบร้อยและช่วยเพิ่มคุณภาพของประกอบจีโนมขนาดใหญ่ โดยสามารถทำงานอย่างอัตโนมัติในการสร้าง scaffold เชื่อมต่อ contig และเรียงลำดับ contig กับ scaffold ด้วยกันเองหรือเรียงกับจีโนมอ้างอิงอื่น ๆ ซึ่งรองรับการประกอบจีโนมหลายรูปแบบ ได้แก่ Short read assembly, Pac Bio long read assembly และ Hybrid assemblies combining short and long read data (e.g Illumina, 454, and PacBio data)
19. ซอฟต์แวร์มี CLC Microbial Genomics Module ชุดขั้นตอนการทำงานสำหรับการวิเคราะห์ไมโครไบโอตา เช่นการวิเคราะห์จีโนมของแบคทีเรีย ไวรัส เชื้อรา โดยสามารถจำแนกชนิด สายพันธุ์ของจุลชีพ ลักษณะการต้านทานยาของจุลชีพได้ ได้
20. ซอฟต์แวร์มี CLC Single Cell Analysis module ที่เป็นชุดขั้นตอนการทำงานสำหรับการวิเคราะห์เซลล์เดี่ยว การทำนายประเภทของเซลล์แบบอัตโนมัติ รวมถึงสร้างข้อมูลแบบ UMAP, t-SNE และส่งข้อมูลไปวิเคราะห์ร่วมกับ QIAGEN Ingenuity® Pathway Analysis (IPA®) ได้

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน (TOR)

.....  ประธานกรรมการ

.....  กรรมการ

.....  กรรมการ

21. ซอฟต์แวร์มีชุดขั้นตอนสำหรับใช้กับซอฟต์แวร์วิเคราะห์การแสดงออกของยีน และวิเคราะห์และเปรียบเทียบลำดับของปฏิกิริยาในกระบวนการที่เกิดขึ้นในสิ่งมีชีวิต (pathway) ได้ ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

21.1 ซอฟต์แวร์มีคุณสมบัติในการวิเคราะห์ Transcriptomics, Biomarker discovery, miRNA research, Toxicogenomics, Metabolomics, Drug repositioning, Proteomics, Causal network analysis และ Microbial Genomics analysis (metagenomics)

21.2 ข้อมูลที่นำเข้าสู่สำหรับวิเคราะห์เป็น ค่า fold-change และ p-value ของยีนที่แสดงออกรองรับข้อมูลสำหรับวิเคราะห์จาก Affymetrix, Illumina®, KEGG, Ingenuity, PubChem CID, dbSNP, GenBank, miRBase (mature), miRBase (stemloop)

22. ซอฟต์แวร์มีอายุการใช้งาน 36 เดือน

23. มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้

23.1 เครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า 1 KVA จำนวน 1 เครื่อง

23.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่รองรับการทำงานของซอฟต์แวร์ จำนวน 1 เครื่อง

โดยมีองค์ประกอบดังนี้

23.2.1.1 ส่วนประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า Core i9, 16 cores, ความเร็วในการประมวลผลอย่างน้อย 2.4 GHz

23.2.1.2 หน่วยความจำหลัก (Hard disk) แบบ SATA ไม่น้อยกว่า 4 TB และ M.2 ไม่น้อยกว่า 512 GB

23.2.1.3 หน่วยความจำสำรอง (RAM) ไม่น้อยกว่า 64 GB

23.2.1.4 มีระบบปฏิบัติการ Window 10 หรือ 11 มีลิขสิทธิ์


23.2.1.5 มีจอแสดงผล 4K ไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว

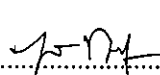
23.2.1.6 เครื่องประมวลผล รับประกัน 3 ปี


4. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดเวลาการส่งมอบพัสดุแล้วเสร็จภายใน๑๒๐.... วัน

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน (TOR)

..........ประธานกรรมการ

.......... กรรมการ

.......... กรรมการ

5. งบประมาณ (แหล่งเงินที่ใช้)

- เงินนอกงบประมาณจากงบอุดหนุนภาครัฐ งบประมาณประจำปี พ.ศ. 2566 จำนวน 750,000.- บาท (เจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
- แผนงาน ยุทธศาสตร์พัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต
- ผลผลิต ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

6. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 6.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 6.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 6.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 6.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 6.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 6.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 6.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 6.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 6.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 6.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน (TOR)

.....ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

7. กำหนดยื่นราคา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 150 วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

8. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

9. การส่งมอบงาน

จำนวน1..... งวด โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ให้ส่งมอบพัสดุ

10. สถานที่ส่งมอบ

สาขาวิชาชีวเคมี ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ต.กำแพงแสน อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม

11. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

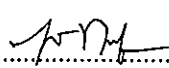
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว จำนวน1.... งวด

12. อัตราค่าปรับ

กำหนดค่าปรับในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบ

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน (TOR)

..........ประธานกรรมการ

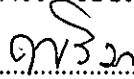
..........กรรมการ

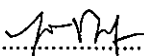
..........กรรมการ


13. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

รับประกันความชำรุดบกพร่องหรือชำรุดของสิ่งของตามสัญญา เป็นเวลา ...3... ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือชำรุดอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีดังเดิม ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน (TOR)

..........ประธานกรรมการ

..........กรรมการ

..........กรรมการ

ข้อมูลการจัดทำขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการ โปรแกรมการวิเคราะห์ชีวสารสนเทศและโปรตีโอมิกส์พร้อมเครื่องประมวลผลข้อมูล
ตำบลกำแพงแสน อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 ชุด

พัสดุที่จัดซื้อผลิตภายในประเทศ

พัสดุที่จัดซื้อไม่มีผลิตภายในประเทศ

พัสดุที่จัดซื้อมีภายในประเทศแต่มีความจำเป็นต้องจัดซื้อจากต่างประเทศ

เหตุผล

.....
.....
.....

หมายเหตุ

(ตามหนังสือด่วนที่สุดที่ ที่ กค(กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว 78 ลงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๖)

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน (TOR)

.....*Dr. S*.....ประธานกรรมการ

.....*Dr. N*..... กรรมการ

.....*Dr. R*..... กรรมการ