



การใช้งาน SAFE EXAM BROWSER
ร่วมกับ HiPerC SRU
เพื่อลดการการทุจริตในการสอบ

Safe Exam Browser

SEB



TOPICS

1. ความสามารถและข้อจำกัดของ Safe Exam Browser
2. การทำงานของ Safe Exam Browser
3. การตั้งค่า Moodle Quiz
4. การตั้งค่า Safe Exam Browser
5. สรุปการใช้งาน Safe Exam Browser

เครื่องมือที่เป็นประโยชน์ในการสอบออนไลน์

1. นัดพบที่ห้องสอบ
2. ชี้แจงและอธิบายข้อสอบ
3. ยืนยันตัวตน
4. เริ่มทำข้อสอบ
5. นักศึกษาถาม / อ.ชี้แจง
6. ส่งข้อสอบ



Secured



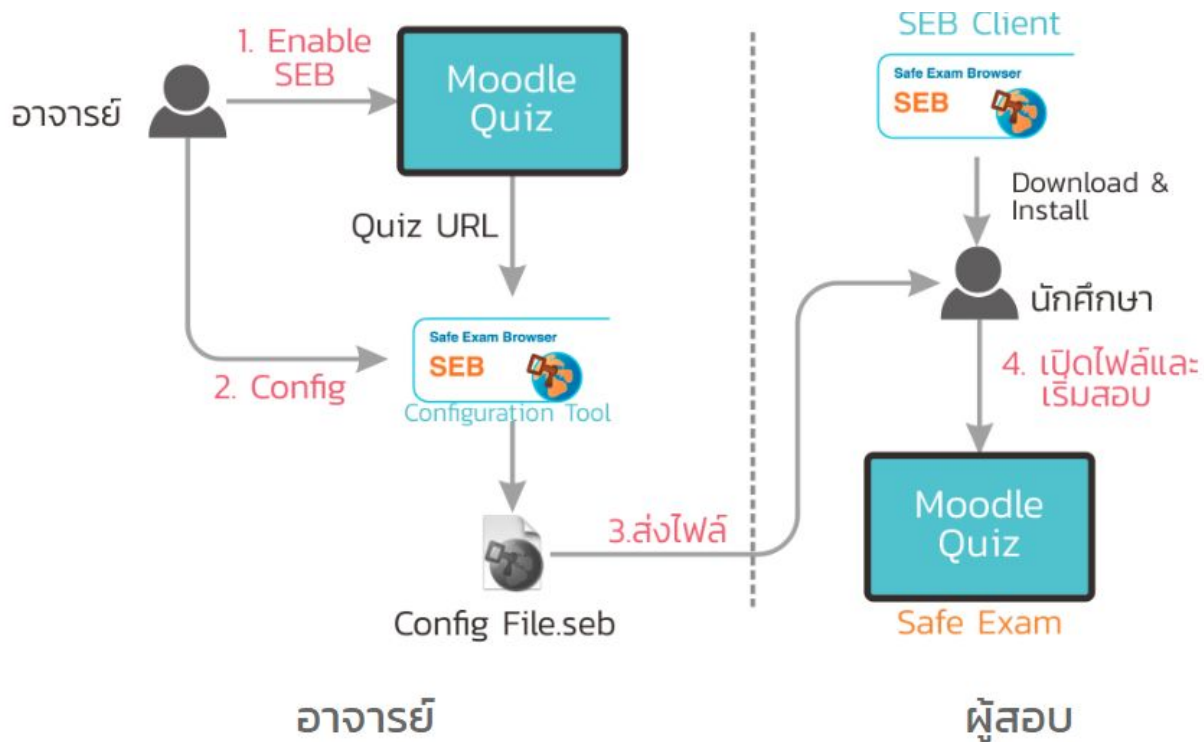


คุณสมบัติของ SEB

SEB เป็น Web Browser ที่ปิดการเข้าถึงทรัพยากรของเครื่องอื่นในนอกเหนือจากหน้า web ของการสอบ โดยมี Config file ที่อาจารย์สร้างขึ้นเก็บการตั้งค่าของการสอบ เช่น URL ของข้อสอบ รหัสผ่านการใช้งาน เป็นต้น โดยข้อกำหนดการทำงานที่สำคัญดังนี้

- **SEB ใช้งานได้ดีกับ Quiz ใน Moodle** – แม้ว่าจะสามารถ Config ให้ SEB เปิดหน้า web ใด ๆ (เช่น Google Form, MS Form) แต่ Quiz ของ Moodle มีจุดเด่นคือสามารถตั้งค่าบังคับให้ผู้สอบเปิดใช้ Quiz จาก SEB เท่านั้นได้ ในขณะที่เครื่องมืออื่นๆ ถ้าผู้สอบรู้ URL ของข้อสอบ ก็สามารถใช้ Browser ธรรมดาเข้าถึงได้
- **เข้าใช้แล้วจะออกไม่ได้** – เมื่อผู้สอบเปิดใช้งาน SEB แล้ว จะไม่สามารถออกจากโปรแกรมได้ วิธีปกติที่ใช้ปิดการทำงานของโปรแกรม เช่น Alt+F4, การเข้า Task Manager (สำหรับ Windows) จะถูกปิดไว้ วิธีออกจาก SEB มีเพียงสามทางเท่านั้นคือ 1. ใช้ Exit password ซึ่งต้องถามจากอาจารย์ 2. ใช้ Exit link ที่อาจารย์ทำไว้และแสดงหลังจากทำข้อสอบเสร็จสิ้น 3. ปิดคอมพิวเตอร์ โดยเป็น Hard Shutdown คือต้องกดปุ่ม power หรือดึงปลั๊กออก
- **ระบบปฏิบัติการที่สนับสนุน** – SEB ใช้งานได้บน Windows, Mac, และ iOS (iPad) เนื่องจาก SEB ไม่สนับสนุน Android ดังนั้นนักศึกษาจะไม่ได้สามารถใช้โทรศัพท์หรือ Tablet ที่เป็น Android ได้

การทำงานของ SEB



เมื่ออาจารย์สร้าง Quiz ข้อสอบใน Moodle แล้วขั้นตอนการใช้งาน SEB จะมีดังนี้

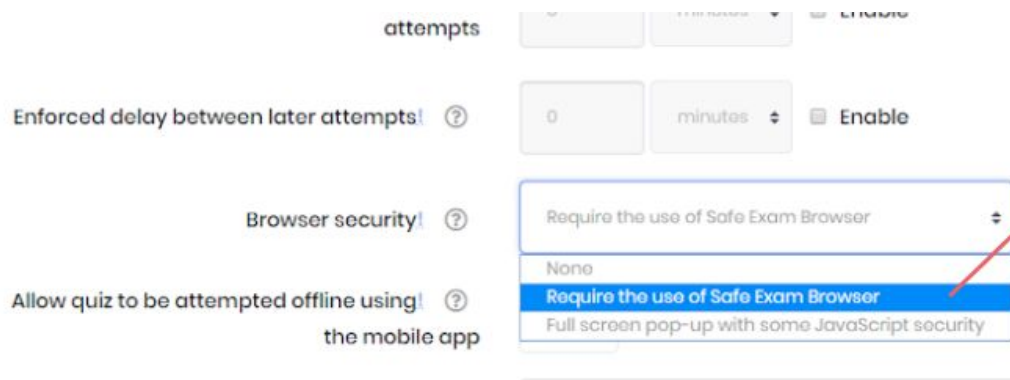
1. **ตั้งค่า Moodle Quiz ให้รองรับ SEB** – ตั้งค่าเพื่อบังคับให้ผู้สอบเข้าทำ Quiz ผ่าน SEB เท่านั้น
2. **Config SEB** – ป้อน URL ของ Moodle Quiz, รหัสผ่านการออกโปรแกรม, และรายละเอียดอื่นๆ ของการสอบนั้นๆ ผลที่ได้คือ Config File สำหรับการสอบนั้นๆ
3. **ส่งไฟล์ให้ผู้สอบ** – อาจารย์ส่งไฟล์ Config ให้นักศึกษา โดยจะส่งล่วงหน้า หรือจะส่งก่อนเริ่มทำข้อสอบก็ได้
4. **ผู้สอบเปิดไฟล์และเริ่มสอบ** – เมื่อถึงเวลาสอบ อาจารย์แจ้งรหัสเปิดไฟล์ให้นักศึกษา เมื่อนักศึกษาเปิดไฟล์แล้วก็จะเข้าสู่การสอบทันที

หากต้องการเพิ่มความปลอดภัย ระหว่างทำข้อที่ 1 สามารถตั้งค่า Moodle Quiz เพื่อป้องกัน Config File ปลอม ซึ่งทำโดยการป้อนรหัสกุญแจที่สร้างจากโปรแกรม SEB Config หาก Config File ถูกดัดแปลงค่ารหัสนี้จะไม่ตรงกัน และผู้ใช้ไฟล์ปลอมจะไม่สามารถเข้าทำ Quiz ได้

ตั้งค่า Quiz ให้เข้าถึงผ่านทาง SEB เท่านั้น

จาก Quiz ให้เลือก Settings / Extra restrictions on attempts / show more

ในช่อง Browser Security ให้เลือก "Require the use of Safe Exam Browser"



เปิดใช้ Safe Exam Browser

การสร้าง Exit Link เพื่อใช้ออกโปรแกรม SEB หลังจากสอบเสร็จ

เมื่อทำข้อสอบเสร็จ ปกติแล้วควรสร้าง Exit Link ไว้ เพื่อให้ นศ. กดออกจากโปรแกรม SEB ซึ่งเป็นวิธีจบการใช้งานที่ดีที่สุดเพราะถือว่าเสร็จสิ้นกระบวนการ และออก SEB ได้โดยไม่ต้องขอรหัสผ่านจากอาจารย์

ตัวอย่างของ Exit Link ที่ปรากฏหลังจากทำข้อสอบเสร็จ

Grading method: Highest grade

Summary of your previous attempts

ATTEMPT	STATE	REVIEW	FEEDBACK
4	Finished Submitted Thursday, 16 April 2020, 3:53 PM	Not permitted	เสร็จสิ้นและออกจากระบบสอบ
5	Finished Submitted Saturday, 18 April 2020, 8:39 PM		เสร็จสิ้นและออกจากระบบสอบ

kit

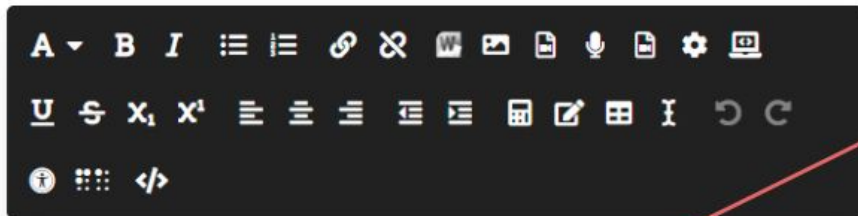
สร้าง Exit Link ใน Overall Feedback ของ Quiz

ซึ่งเข้าถึงได้จาก settings / Overall Feedback

Overall feedback ?

Grade boundary

100%



A rich text editor toolbar with various icons for text formatting (bold, italic, underline, strikethrough, subscript, superscript, bulleted list, numbered list, indent, outdent), linking (link, unlink), media (image, video, audio, document), and other editing functions (undo, redo, help, source code).

Feedback

เสร็จสิ้นและออกจากระบบสอบ

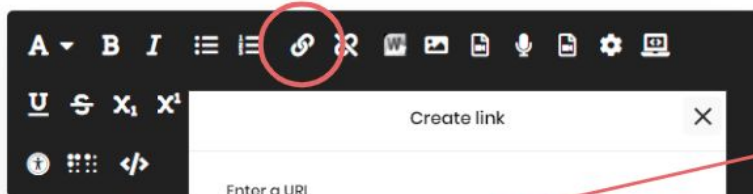
ใส่ข้อความ หรือ รูปภาพก็ได้

ให้สร้าง Link ไปยัง URL ใดๆ ขึ้นมา เช่น `http://exit`

Overall feedback ?

Grade boundary

100%



A rich text editor toolbar with various icons for text formatting (bold, italic, underline, text color, background color), lists, links, tables, and other features. The link icon, which shows a chain link, is circled in red.

Feedback

เสร็จสิ้น

Create link ×

Enter a URL

`http://exit`

Open in new window

ใส่ Exit link ได้ เช่น

`http://exit`

URL นี้ใช้ส่งสัญญาณให้ SEB
เท่านั้น ไม่ใช่ URL จริง

link ที่สร้างนี้จะใช้อีกครั้งตอนใช้ SEB Config Tool

ในตัวอย่างข้างต้น Exit Link ใช้รูปภาพปุ่ม ซึ่งสร้างขึ้นมาด้วย Photoshop แต่ในความเป็นจริงจะใช้ข้อความธรรมดาก็ได้

หากต้องการนำภาพปุ่มนี้ไปใช้ สามารถทำได้โดยการคลิกขวาบนภาพปุ่มแล้วเลือก "บันทึกเป็น"

เสร็จสิ้นและออกจากระบบสอบ

กำหนด Review Options แสดงค่า Overall Feedback หลังสอบเสร็จ

เข้าไปกำหนดค่าใน Quiz ที่ settings / Review Options ตั้งค่าให้เหมือนในภาพต่อไปนี้

Review options			
During the attempt	Immediately after the attempt	Later, while the quiz is still open	After the quiz is closed
<input checked="" type="checkbox"/> The attempt <small>?</small>	<input type="checkbox"/> The attempt	<input type="checkbox"/> The attempt	<input type="checkbox"/> The attempt
<input type="checkbox"/> Whether correct <small>?</small>	<input type="checkbox"/> Whether correct	<input type="checkbox"/> Whether correct	<input type="checkbox"/> Whether correct
<input type="checkbox"/> Marks <small>?</small>	<input type="checkbox"/> Marks	<input type="checkbox"/> Marks	<input type="checkbox"/> Marks
<input type="checkbox"/> Specific feedback <small>?</small>	<input type="checkbox"/> Specific feedback	<input type="checkbox"/> Specific feedback	<input type="checkbox"/> Specific feedback
<input type="checkbox"/> General feedback <small>?</small>	<input type="checkbox"/> General feedback	<input type="checkbox"/> General feedback	<input type="checkbox"/> General feedback
<input type="checkbox"/> Right answer <small>?</small>	<input type="checkbox"/> Right answer	<input type="checkbox"/> Right answer	<input type="checkbox"/> Right answer
<input type="checkbox"/> Overall feedback <small>?</small>	<input checked="" type="checkbox"/> Overall feedback	<input checked="" type="checkbox"/> Overall feedback	<input type="checkbox"/> Overall feedback

การตั้งค่า Safe Exam Browser ด้วย SEB Config Tool

โปรแกรม SEB Config Tool จะถูกติดตั้งมาพร้อมกับโปรแกรม SEB ดังนั้นเมื่อติดตั้ง SEB ในเครื่องคอมพิวเตอร์แล้วสามารถเรียกใช้ SEB Config Tool ได้ทันที ซึ่งสามารถสรุปการตั้งค่าที่ต้องทำดังนี้

1. กำหนด Moodle Quiz URL + ตั้งรหัสออกโปรแกรม
2. กำหนดรหัสผ่านเปิดใช้งาน
3. ทำงานแบบเต็มจอ และอนุญาตการจัดการ WiFi
4. กำหนด Exit URL ให้กดออกโปรแกรมเมื่อทำข้อสอบเสร็จ
5. (Optional) กำหนด Exam Key เพื่อเพิ่มความปลอดภัย

กำหนด Moodle Quiz URL + ตั้งรหัสออกโปรแกรม

File Revert Settings Use Settings

General Config File User Interface Browser Down/Uploads

Start URL `https://hiperc.sru.ac.th/mod/quiz/view.php?id=54` or `C`

Administrator password

Confirm administrator password

Allow user to quit SEB

Ignore exit keys

Quit/unlock password

Confirm quit/unlock password

Exit Sequence

F1	F1	F1
F2	F2	F2
F3	F3	F3
F4	F4	F4
F5	F5	F5
F6	F6	F6
F7	F7	F7
F8	F8	F8
F9	F9	F9
F10	F10	F10
F11	F11	F11
F12	F12	F12

URL ของ Moodle Quiz

อนุญาตให้ปิดโปรแกรม
ด้วย password หรือไม่?

แนะนำให้ใส่ไว้ แต่แจ้ง นศ. ในกรณี
จำเป็นเท่านั้น

Start URL

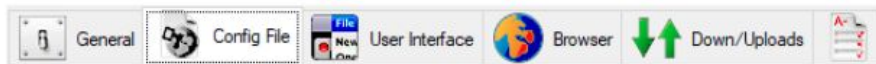
ปกติแล้วจะเป็น URL ของ Moodle Quiz ตามที่ปรากฏใน Browser ให้อาจารย์เข้าไปใน Moodle Quiz แล้ว Copy จาก Address Bar ของ Browser มาใช้ได้ทันที

หมายเหตุ Start URL จริงๆ แล้วเป็น URL ใดๆ ก็ได้ซึ่งมีประโยชน์เช่น หากทำ Quiz ไว้หลาย Quiz ก็สามารถใส่ URL ของวิชาแทนได้ แล้วค่อยให้ผู้สอบคลิกเลือก Quiz ที่จะทำเอง

Quit/unlock password

ใช้เมื่อผู้สอบต้องการออกโปรแกรม SEB ในขณะที่ยังทำข้อสอบไม่เสร็จ เช่น คอมพิวเตอร์มีปัญหา ซึ่งโดยปกติแล้ว Quit password นี้อาจารย์จะแจ้งให้ผู้สอบเป็นรายๆ ไปตามความจำเป็น

กำหนดรหัสผ่านเปิดใช้งาน



Use SEB settings file for...

- starting an exam
- configuring a client
- Allow to open preferences window on client (Mac)

Choose identity to be used for encrypting SEB settings file...

None

Use old asymmetric-only encryption (for SEB < 2.2)

Use either a cryptographic identity or a password or both

Settings password

Confirm settings password

Config File Editing:

Open Settings...

Save Settings

Save Settings As...

Revert Settings to...

Default Settings

Local Client Settings

Last Opened

Use Current Settings to...

Edit Duplicate

Configure Client

Apply and Start SEB

เลือก "Starting an Exam"

รหัสเปิดไฟล์

แจ้งนักศึกษาทุกคนเมื่อพร้อมสอบ

Use SEB settings file for

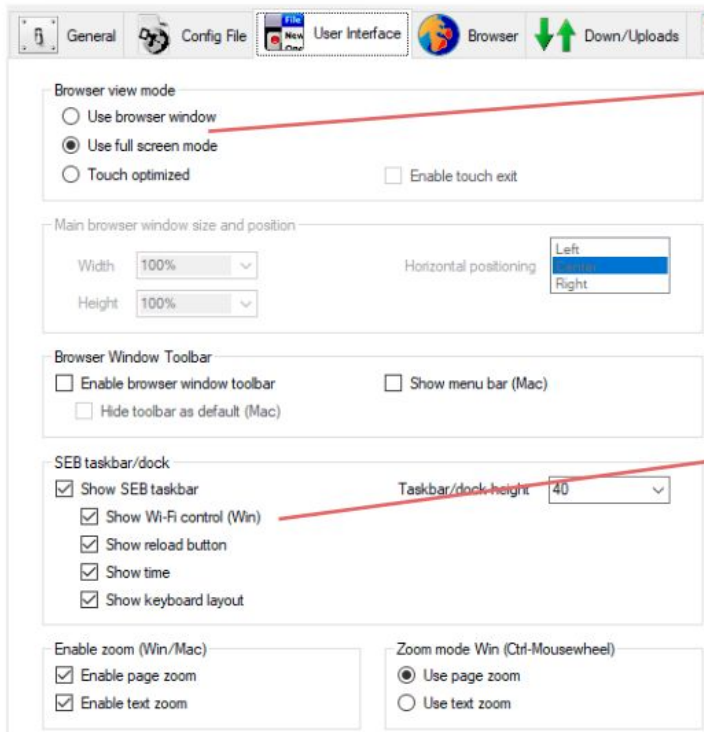
ให้เลือกเป็น starting an exam เสมอ

Settings password

เป็นรหัสผ่านในการอ่านไฟล์ ควรตั้งรหัสผ่านนี้เสมอ มีเช่นนั้นไฟล์ Config จะถูกเปิดอ่านและแก้ไขได้อย่างเสรี

ปกติแล้วอาจารย์จะแจ้งรหัสนี้ให้ผู้สอบเมื่อถึงเวลาสอบ เพื่อให้สามารถเปิดไฟล์ SEB และเริ่มทำข้อสอบ

ทำงานแบบเต็มจอ และอนุญาตการจัดการ WiFi



ตั้งค่าเป็น Full Screen mode

อนุญาตให้ตั้งค่า Wifi ได้

เพื่อเน็ตหลุดระหว่างสอบ

Browser view mode

ให้เลือกเป็น Use full screen mode เพื่อให้โปรแกรมเริ่มทำงานแบบเต็มจอ

Show Wifi Control

ให้เปิดตัวเลือกนี้ เพื่อว่าผู้สอบ Wifi หลุดขณะสอบ และจำเป็นต้องเชื่อมต่อใหม่

กำหนด Exit URL ให้กดออกโปรแกรมเมื่อทำข้อสอบเสร็จ

Session Handling

Use the following parameters to control whether a browser session is persisted on disk, e.g. to keep users logged in after a reconfiguration.

- Clear browser session when starting an exam or starting SEB
- Clear browser session when ending an exam or terminating SEB (prevents deletion of browser cache if deactivated!)

Link to quit SEB after exam

`http://exit`

Place this quit link to the "feedback" page displayed after an exam was successfully finished. Clicking that link will quit SEB without having to enter the quit password.

- Ask user to confirm quitting

ใส่ URL ที่ตั้งค่าไว้ใน Moodle

ใส่เป็น URL ปลอมๆ ไว้ให้ SEB
ตรวจจับเท่านั้น เช่น

`http://exit`

Link to quit SEB after exam

นี่คือ Exit Link ที่กำหนดไว้ใน Moodle Quize ให้ใส่ link เดียวกันกับที่ใช้ในข้อที่ 2.2 เพื่อว่า เมื่อผู้สอบทำข้อสอบเสร็จแล้ว ทำการกด link ดังกล่าว SEB จะดับไว้ และจบการทำงานของโปรแกรม

บันทึก Config File และส่งให้ผู้สอบ

เมื่อทำการ Config ตามข้อที่ 3 เรียบร้อยแล้วก็ให้บันทึกไฟล์ ซึ่งจะได้ Config File ที่มีนามสกุล .seb ไฟล์นี้สามารถส่งให้กับนักศึกษาเพื่อใช้เริ่มทำข้อสอบได้ โดยจะส่งผ่านทาง e-mail, line group, facebook หรือช่องทางอื่นใดในการส่งไฟล์ทั่วไป โดยผู้สอบจะไม่สามารถเปิดไฟล์นี้ได้จนกว่าจะได้รับรหัสเปิดไฟล์

วิธีที่แนะนำก็คือ ตกลงวิธีส่งไฟล์ให้กับนักศึกษาไว้ล่วงหน้า แล้วเมื่อถึงเวลาสอบก็ส่งทั้งไฟล์และรหัสเปิดให้กับนักศึกษาในเวลาเดียวกัน

การป้องกันการเข้าถึงข้อสอบโดยใช้ Config File ปลอม (Optional)

จุดอ่อนอย่างหนึ่งของการใช้ SEB ตามขั้นตอนข้างต้นคือ เมื่อเริ่มสอบไปแล้ว ผู้สอบจะได้รับรหัสผ่านในการเปิดไฟล์ SEB Config ซึ่งนั้นก็แปลว่าผู้สอบสามารถแก้ไขการตั้งค่าต่างๆ ได้เอง หรือสามารถสร้าง Config file ปลอมขึ้นมาได้นั้นเอง โดยเขาอาจเลือกลดข้อจำกัดต่างๆ ลง จนทำให้ SEB ไร้ประโยชน์ในการป้องกันการทุจริต

ตัวอย่าง SEB Direct Link สามารถลองใช้ได้จาก [SEB Demo Exam Portal](#)

การสร้าง SEB Direct Link ต้องอาศัยความรู้เกี่ยวกับ host file บน server และการเขียน URL link

หลักการ

1. นำไฟล์ SEB Config ไปเก็บไว้บน server ที่สามารถสร้าง direct link ได้ บริการฝากไฟล์เช่น Google Drive, One Drive จะไม่สามารถสร้าง Direct Link จึงไม่สามารถใช้ได้ แนะนำให้ใช้ Github, GitLab, หรือฝากไฟล์ไว้บน server ของหน่วยงานแทน (ดูตัวอย่าง)
2. สร้าง link ไปยัง SEB Config โดยใช้ prefix เป็น sebs:// แทน https:// ยกตัวอย่างเช่น <sebs://gitlab.com/tlic-public/seb/-/raw/master/demoexam.seb>

หากคลิกที่ link ก็จะมีการสอบทันทีโดยไม่ต้องบันทึกไฟล์ไว้ในเครื่อง

หมายเหตุ: วิธีนี้ไม่ได้แก้ปัญหาค่า 100% เพราะถ้าผู้สอบมีความรู้ก็สามารถแปลง link จาก sebs:// เป็น https:// และโหลดไฟล์ Config ได้

หลักการทำงานของ Browser Exam Key

วิธีการแก้ไขปัญหาคือการใช้ Browser Exam Key โดยหลักการคือ SEB Config Tool สามารถสร้าง Key ขึ้นมาจากการตั้งค่าของการสอบที่เป็นอยู่ โดย Key นี้จะเปลี่ยนไปหากมีการแก้ไข Config แม้เพียงเล็กน้อย อาจารย์สามารถนำค่า Key นี้ไปป้อนให้กับ Moodle Quiz เพื่อบังคับให้ Quiz นั้นต้องเปิดจาก Config file ที่มี Key ตามที่กำหนดเท่านั้น ดังนั้นผู้สอบที่ใช้ config file อื่นใดก็จะไม่สามารถเปิด Quiz ได้ เป็นการสร้างความมั่นใจว่า ข้อสอบจะเข้าถึงได้โดยใช้ Config file ของอาจารย์เท่านั้น

SEB Config Tool

SEB Configuration



Calculate

Browser Exam Key

Config

Allowed Exam Keys



Save



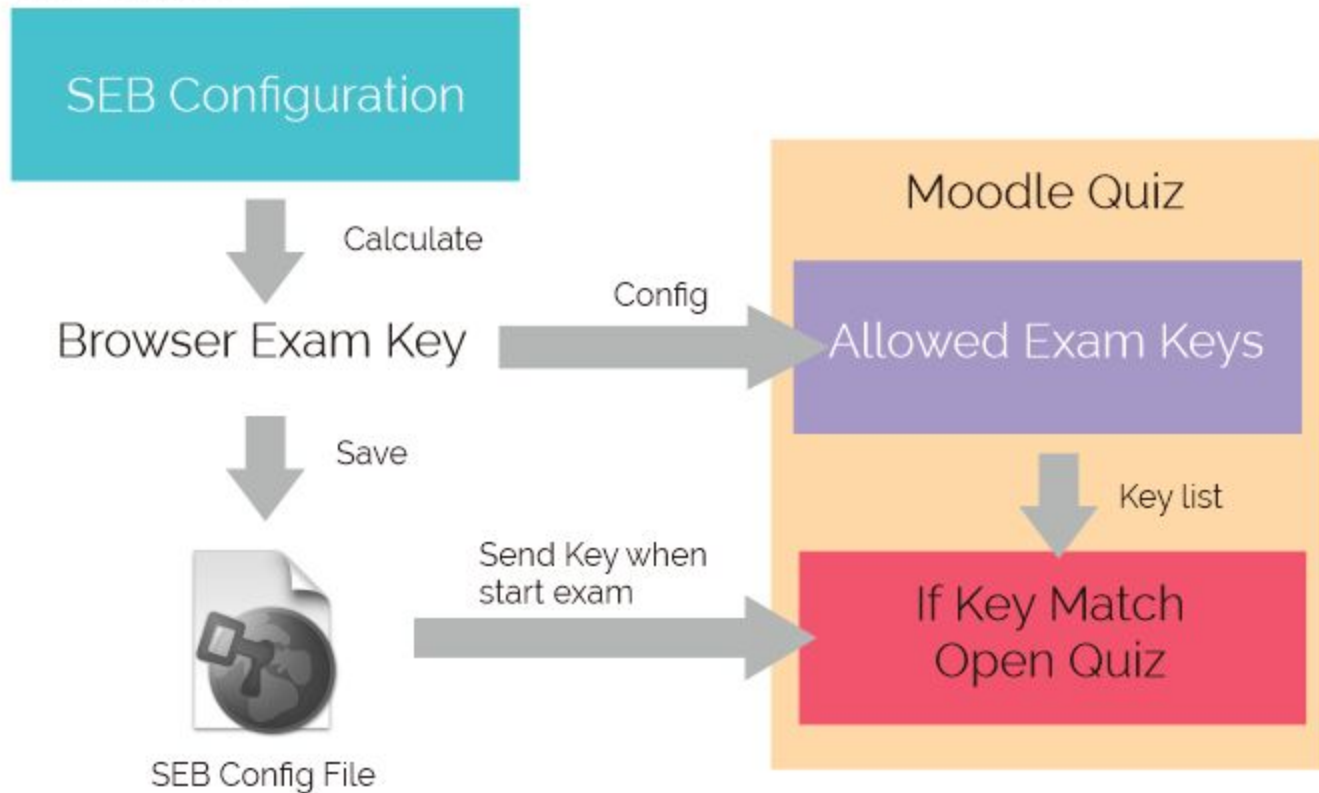
SEB Config File

Send Key when
start exam

If Key Match
Open Quiz

Key list

Moodle Quiz

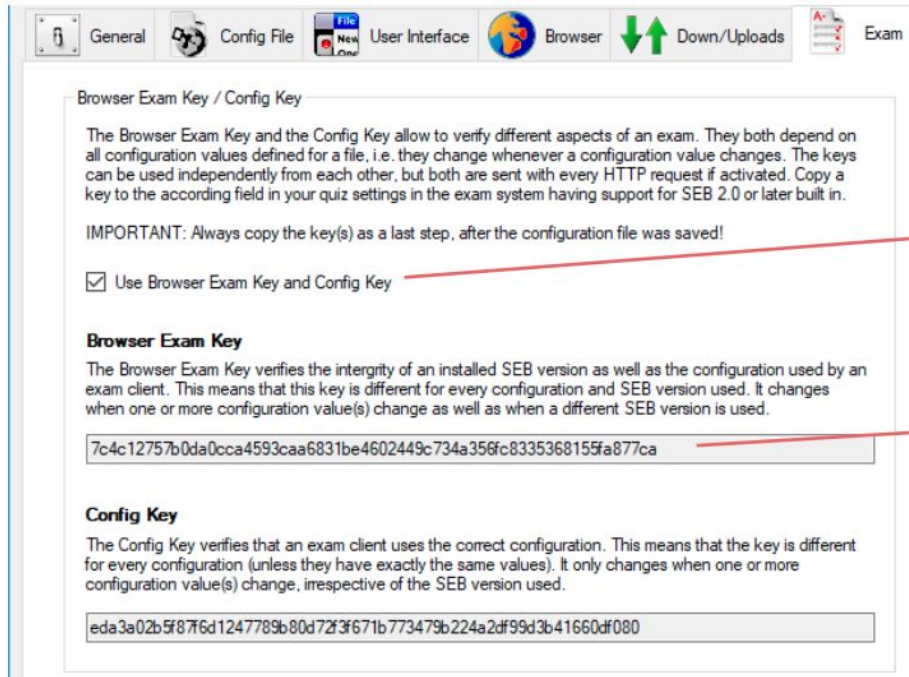


ข้อเสียของการใช้ Browser Exam Key

เนื่องจากค่า Key นี้จะขึ้นอยู่กับไฟล์โปรแกรม SEB ด้วย เพื่อให้แน่ใจว่าไม่ได้ใช้โปรแกรม SEB ที่ถูกดัดแปลง หรือเป็นรุ่นที่ต่างจากของอาจารย์ ผลที่ตามมาคือค่า Key ของแต่ละ platform (Windows, Mac, iPad) จะต่างกัน แม้จะใช้ Config file เดียวกัน ดังนั้นหากต้องการสนับสนุนการใช้งาน SEB หลาย platform ก็จะต้องเปิด Config File ในแต่ละ platform เพื่อให้ได้ Key ของแต่ละ platform ออกมา นำไปป้อนให้กับ Moodle Quiz (Moodle รับค่า Key ได้หลายรายการพร้อมๆ กัน) วิธีนี้ใช้เวลาและอาจลำบากสำหรับอาจารย์ที่ไม่มีอุปกรณ์ครบทั้ง 3 platform

วิธีตั้งค่า Browser Exam Key

บันทึกค่า Browser Exam Key จาก SEB Config Tool




เปิดใช้งาน

นำค่า Browser Exam Key ไปใส่ใน Moodle

ป้องกันการใช้ config file ที่ถูกดัดแปลง

ใส่ค่า Browser Exam Key ใน Moodle Quiz

เปิด Quiz แล้วเข้าไปใน settings / Extra restrictions on attempts / show more

Allowed browser exam keys! 

51fedbb2717965994aedd417b0c263ca17d2b0adadb5aa01c3f45fb8dd05e65

e

ป้อนค่าที่ copy จาก SEB Config Tool มาใส่ในช่อง "Allowed browser exam keys" โดยสามารถใส่ค่าเข้าไปในช่องนี้ได้หลายค่า ให้ขึ้นบรรทัดใหม่ทุกครั้ง

สรุปการใช้งาน

1. สร้าง Quiz ใน Moodle ตามปกติ
2. ตั้งค่า Moodle ใช้งาน SEB
3. ใช้ SEB Config Tool ตั้งค่า สำหรับการสอบเท่านั้น บันทึกไฟล์ สกุล .SEB
4. ส่งไฟล์ .SEB ให้นักศึกษา (ล่วงหน้า หรือก่อนสอบ)
5. เมื่อถึงเวลา แจ้งรหัสเปิดไฟล์ให้นักศึกษา
6. หากนักศึกษามีปัญหาระหว่างสอบ และจำเป็นต้องออกจากโปรแกรม แจ้งรหัสออกเฉพาะ นักศึกษาที่มีปัญหาระหว่างทำข้อสอบ
7. เมื่อนักศึกษาสอบเสร็จแล้วให้กด Exit Link เป็นอันเสร็จสิ้น
8. ช้อมก่อนสอบจริง

Q&A