

# KAÏNA-COM

## CATALOGUE DE FORMATION

### Des menaces au code

---



## KSE005 – Des menaces au code

**Référence** KSE005

**Niveau**

- Débutant
- Intermédiaire
- Expert

**Nombre de jours** Programme de formation :

- 16 heures (4 heures/jour)

**Lieu de la formation**

- I: i-learning, Formation individuelle (Formation en ligne)
- V: v-learning, classe virtuelle
- C: c-learning, cours présentiel

### **KAÏNA-COM**

LE CARRÉ HAUSSMANN II,  
6 Allée de la Connaissance  
77127 Lieusaint - France

**Prérequis** Avoir une solide compréhension des réseaux TCP / IP et maîtriser au moins un langage de programmation - C / C ++, C #, PHP, Java ou JavaScript.  
Un niveau d'anglais business moyen est requise car la formation sera dispensée en anglais.

**Public** Si vous développez des produits logiciels qui se connectent à un réseau - des produits tels que des dispositifs médicaux, des applications SaaS ou des applications médicales mobiles - vous devriez y assister.

*Ce sujet continue à la page suivante*



## KSE005 – Des menaces au code, Suite

---

### Objectifs

«Des menaces au code» est une introduction concentrée et rapide au développement de code sécurisé pour toute l'équipe de développement logiciel, du managers à l'ingénieur d'implémentation. Nous introduisons une approche analytique des menaces basée sur la compréhension des menaces qui comptent vraiment et le deuxième jour, nous nous penchons sur la bonne évaluation de la sécurité logicielle et le codage sécurisé pour atténuer les menaces telles que le Shellcode et les attaques par débordement de tampon.

---

*Ce sujet continue à la page suivante*



## KSE005 – Des menaces au code, Suite

### Contenu du cours

#### Contenu du cours :

Day #1 - An Introduction to threat modeling and analysis

**Table 1: KSE005 - Contenu du cours (Day#1)**

Chapter	Description
<b>Ideology</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Why bother modeling?</li> <li>• Why security defenses don't work</li> <li>• Why risk management is broken</li> <li>• Bridging the valley of death between IT and security</li> <li>• A secure SDLC (software development life-cycle) for an unsecure world</li> </ul>
<b>Security metrics</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escaping the hamster wheel of pain</li> <li>• Defining security metrics               <ul style="list-style-type: none"> <li>– What makes a good metric, bad metric, what is not a metric?</li> <li>– Modelers versus measurers</li> </ul> </li> </ul>
<b>How to measure anything</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asset valuation</li> <li>• Threat damage to asset</li> <li>• Probability of occurrence</li> </ul>
<b>Threat modeling and analysis objectives and drivers</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualitative or quantitative?</li> <li>• Is there ROI on security?</li> <li>• Compliance drivers: Industry, Government, Vendor-neutral standards</li> </ul>
<b>Threat modeling building blocks</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Threats / attack scenarios</li> <li>• Assets</li> <li>• Vulnerabilities</li> <li>• Countermeasures               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Encryption</li> <li>– Network monitoring</li> <li>– Auditing activity logs and data flows</li> <li>– Input validation</li> <li>– Error handling</li> </ul> </li> </ul>

*Ce sujet continue à la page suivante*



## KSE005 – Des menaces au code, Suite

### Contenu du cours, Suite

Chapter	Description
<b>Analyzing your threat model</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Analyzing your threat model and building a cost-effective security countermeasure plan</li></ul>
<b>Pulling it all together</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>A class exercise</li></ul>
<b>Software vulnerability fundamentals</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Vulnerabilities<ul style="list-style-type: none"><li>– Security Policies</li><li>– Security expectations</li></ul></li><li>Classifying vulnerabilities<ul style="list-style-type: none"><li>– Design vulnerabilities</li><li>– Implementation vulnerabilities</li><li>– Operational vulnerabilities</li><li>– Gray areas</li></ul></li><li>Common threads<ul style="list-style-type: none"><li>– Input and data flow</li><li>– Trust relationships</li><li>– Assumptions and misplaced trust</li><li>– Interfaces</li><li>– Environmental attacks</li><li>– Exceptional conditions</li></ul></li></ul>

*Ce sujet continue à la page suivante*



## KSE005 – Des menaces au code, Suite

### Contenu du cours, Suite

Day #2 – An Introduction to secure coding

**Table 2: KSE005 - Contenu du cours (Day#2)**

Chapter	Description
<b>Design review</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software design fundamentals               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Algorithms</li> <li>– Abstraction and decomposition</li> <li>– Trust relationships</li> <li>– Principles of software design</li> <li>– Fundamental design flaws</li> </ul> </li> <li>• Enforcing security policy               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Authentication</li> <li>– Authorization</li> <li>– Accountability</li> <li>– Confidentiality</li> <li>– Integrity</li> <li>– Availability</li> </ul> </li> <li>• Threat modeling of software               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Data collection</li> <li>– Attack trees</li> <li>– Prioritizing</li> </ul> </li> </ul>
<b>Operational review</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposure               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Attack surface</li> <li>– Insecure defaults</li> <li>– Access control</li> <li>– Unnecessary services</li> <li>– Secure channels</li> <li>– Spoofing</li> <li>– Network profiles</li> </ul> </li> <li>• Countermeasures               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Development-based</li> <li>– Host-based</li> <li>– Network-based</li> </ul> </li> </ul>

*Ce sujet continue à la page suivante*



## KSE005 – Des menaces au code, Suite

### Contenu du cours, Suite

Chapter	Description
<b>Software vulnerabilities</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Buffer overflows<ul style="list-style-type: none"><li>– Process memory layout</li><li>– Stack overflows</li><li>– Off-by-one errors</li><li>– Heap overflows</li><li>– Global and static data overflows</li></ul></li><li>• Shellcode<ul style="list-style-type: none"><li>– Writing the code</li><li>– Finding your code in memory</li></ul></li><li>• Protection mechanisms<ul style="list-style-type: none"><li>– Stack cookies</li><li>– Heap hardening</li><li>– Non-executable stack and help protection</li></ul></li><li>• Address space layout<ul style="list-style-type: none"><li>– Randomization</li><li>– SafeSEH</li><li>– Function pointer obfuscation</li></ul></li></ul>
<b>Windows objects and the file system</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Processes and threads<ul style="list-style-type: none"><li>– Process loading</li><li>– ShellExecute and ShellExecuteEx</li><li>– DLL loading</li><li>– Services</li></ul></li><li>• File access<ul style="list-style-type: none"><li>– File permissions</li><li>– File IO API</li><li>– Links</li></ul></li></ul>
<b>Windows messaging</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Window messages</li><li>• Shatter attack</li></ul>

*Ce sujet continue à la page suivante*



## KSE005 – Des menaces au code, Suite

---

### Contenu du cours, Suite

Chapter	Description
<b>Network vulnerabilities in practice</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• TCP connections, an overview</li><li>• TCP streams<ul style="list-style-type: none"><li>– TCP spoofing</li><li>– Connection fabrication</li><li>– Connection tampering</li><li>– Blind reset attacks</li><li>– Blind data injection attacks</li><li>– TCP segment fragmentation spoofing</li></ul></li></ul>
<b>The End</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Summary</li><li>• Q&amp;A</li><li>• Evaluation</li></ul>

---

