155 Avenue René Privat
CS 40407 - 07000 PRIVAS CEDEX

Tél: 09 71 09 05 50

Email: contact@lexom.fr
Site web: www.groupe-lexom.fr

2 Jours

Raspberry Pi - Initiation au Raspberry Pi

dans DEVELOPPEMENT - LANGAGE / Réf : DEV-LANG-13

Objectifs de la formation

- Installer et configurer le Raspberry Pi pour préparer un système embarqué sous Linux
- Transformer une carte ARM Raspberry Pi en une plateforme applicative à bas coût
- Tirer partie de ses capacités à piloter des modules électroniques externes

Programme de la formation

A l'issue de la formation, les participants seront préparés à :

Jour 1 - Matin

1. Gérer les fondamentaux de Raspberry Pi

- Présentation de sa philosophie
- Différenciation des différents modèles
- Connaître les produits concurrents
- Choisir un matériel adapté à ses besoins
- Connaître les produits additionnels nécessaires

Jour 1 - Après-midi

2. Opérer l'installation d'un système sous Linux et l'utiliser

- Préparer la cartes micro sd
- Choisir un des systèmes disponibles
- Réussir son installation
- Comprendre la séquence de boot
- Connaître l'arborescence et la ligne de commande
- Utiliser un disque externe
- Mettre en place le mode graphique

155 Avenue René Privat
CS 40407 - 07000 PRIVAS CEDEX

Tél: 09 71 09 05 50

Email: contact@lexom.fr
Site web: www.groupe-lexom.fr

Jour 2 - Matin

3. Opérer l'installation de cartes ou de périphériques additionnels

- Comprendre les mécanismes des GPIO
- Choisir sa/ses cartes ou périphériques additionnels
- Installer la ou les cartes ou périphériques additionnels
- Mettre en place les logiciels pour les utiliser
- Les configurer selon les besoins

Jour 2 - Après-midi

4. Gérer l'interaction avec des cartes spécialisées

- Approfondir le mécanisme des GPIO
- Connaître des notions d'électroniques nécessaires
- Programmer en Python
- Créer une interface graphique en Python avec pygames
- Créer une interface graphique en Python avec tkinter
- Réaliser un mini projet

Pré-requis

Être à l'aise avec l'outil informatique. Pour la partie programmation une expérience en programmation est un vrai plus, des notions d'électroniques sont nécessaires pour l'interaction avec certaines cartes et capteurs

Public cible

Toute personne désirant avoir une première approche du Raspberry Pi

Pédagogie

Méthodes pédagogiques

155 Avenue René Privat
CS 40407 - 07000 PRIVAS CEDEX

Tél: 09 71 09 05 50

Email: contact@lexom.fr
Site web: www.groupe-lexom.fr

- Exposés interactifs détaillant les principes essentiels
- Exercices progressifs accompagnés (et/ou en autonomie) pouvant être tirés de la pratique professionnelle du stagiaire. Il pourra ainsi tester et voir en situation réelle les savoirs vus.

Modalités d'évaluation

- L'évaluation est faite au moyen d'un exercice final réalisé en autonomie et reprenant l'ensemble des points abordés ou d'une évaluation tout au long de la formation abordant chacun des points de l'avancement d'un projet.
- Une attestation de formation reprenant l'ensemble des objectifs pédagogiques sera délivrée à chaque participant à l'issue de la formation.

Conditions Générales de Vente : LEXOM

I. Application des présentes conditions générales de vente

En passant la commande d'une formation, le CLIENT accepte sans réserve les présentes conditions générales de vente dans leur ensemble, nos conditions générales de vente prévalant sur toutes autres versions ou tout autre document contradictoire, notamment prospectus, publicités et sur tout autre document de l'acheteur, en particulier ses conditions générales d'achat.
Les présentes conditions générales de vente ne font pas obstacle à ce que des conditions particulières soient négociées avec tel client et soient consignées dans une convention de formation.

II. Proposition commerciale Description des services commandés / contrat définitif

2.1. Proposition commerciale

La prestation attendue donne lieu à l'établissement d'une proposition commerciale descriptive des travaux à exécuter précisant leur nature et leur objet.
La proposition commerciale détaillera la formation concernée, selon le modèle fourni dans le catalogue de LEXOM, comme suit :
- Intitulé et référence de la formation, date, lieu, durée, nombre et noms des participants, coût de la prestation et adresse de facturation.
Une formation ne peut en aucun cas s'apparenter à du coaching ou de l'accompagnement.
Afin de préserver la qualité de la formation, le nombre maximum de participants pourra être limité par LEXOM. Dans le cas où le nombre d'inscrits serait supérieur à celui préconisé par LEXOM, une seconde session pourra être organisée dans les mêmes conditions financières.
La proposition commerciale a une durée de validité de 30 jours à compter de son émission.
Pour acceptation de cette proposition commerciale, le CLIENT doit obligatoirement retourner la proposition commerciale paraphée, tamponnée, signée avec la mention manuscrite « BON POUR ACCORD » accompagnée des CGV paraphées et signées et d'un acompte de 30 % du prix TTC définitif total. LEXOM en accusera réception par mail et/ou télécopie.
Une fois le document signé et l'acompte reçus par LEXOM, toute modification demandée par le CLIENT sera subordonnée à l'acceptation expresse et écrite de LEXOM. Pour les clients personnes physiques, une convention est signée dans les termes prévus par la loi ; cette convention est paraphée, signée et adressée à LEXOM qui en accuse réception dans les mêmes formes que ci-dessus. La convention est accompagnée d'un acompte de 30% du prix total TTC.
En cas de commande de formation par un particulier personne physique, via le site internet, ce dernier bénéficie d'un délai de rétractation de 14 jours et ce conformément à la législation en vigueur. Dans ce cas aucune somme ne peut être exigée au Client. Passé le délai de 14 jours le Client sera tenu de régler l'acompte de 30 %.

2.2. Contrat définitif

En conséquence, le contrat n'est définitivement conclu qu'après réception de la proposition commerciale paraphée et signée, accompagnées impérativement d'un acompte de 30% du prix définitif. La signature du devis, accompagnée de la mention « Bon pour accord », vaut acceptation de nos conditions générales de vente sans réserve et confirme la commande de la prestation. La convention de formation ou tout autre document contractuel ne se substitue en aucun cas aux présentes conditions générales de vente. Seuls ceux-ci régissent le lien contractuel entre LEXOM et son client.
LEXOM s'octroie le droit de suspendre toute prestation en cas de non-retour des documents obligatoires signés comme indiqué ci-dessus et du versement de l'acompte de 30% dans les délais requis.
Non-versement de l'acompte : si le client retourne l'ensemble des documents obligatoires signés sans verser l'acompte de 30% et renonce finalement à la prestation, LEXOM s'octroie le droit de lui facturer des frais d'annulation correspondants au coût lié à l'élaboration de la proposition commerciale.
Modification de la formation : Les commandes étant définitives et irrévocables, toute demande de modification du service commandé par le CLIENT doit être soumise, par écrit, à l'acceptation de LEXOM. Toute prestation commandée est due en entier. De même, en cas de demande particulière du CLIENT concernant les conditions de fourniture des prestations, dûment acceptées par écrit LEXOM, les coûts liés feront l'objet d'une facturation spécifique complémentaire, sur proposition commerciale préalablement acceptée par le CLIENT

III. Prix et conditions de paiement

3.1. Détermination du prix

Tous nos prix sont indiqués hors taxes. Ils sont à majorer de la TVA au taux en vigueur. Les prix ne comprennent pas les frais de déplacement et de bouche des stagiaires. En revanche, ils comprennent les frais de déplacement et de bouche du formateur. La proposition commerciale est estimative du prix définitif fixé à partir d'un décompte détaillé en quantité et en prix de chaque prestation.
Le prix n'est ferme et définitif qu'à compter de la validation de la proposition commerciale par le CLIENT et LEXOM.

3.2. Délai de paiement

Les factures sont payables à l'ordre de la société LEXOM à la fin de la prestation, à leur réception.

3.3 Règlement par un OPCO (Opérateur de Compétences)

En cas de règlement de la prestation pris en charge par un OPCO, il appartient au CLIENT de :
-faire une demande de prise en charge avant le début de la formation et de s'assurer de l'acceptation de sa demande,
- indiquer explicitement sur la convention la prise en charge par l'OPCO et transmettre une copie de l'attestation de prise en charge à LEXOM,
- s'assurer du bon paiement de la prestation en cas de paiement partiel du montant de la formation par l'OPCO ; le solde sera facturé au CLIENT. Si l'OPCO n'a pas réglé LEXOM dans un délai d'un mois à compter de la fin de la prestation, le CLIENT sera facturé de la totalité du coût de la prestation.

3.4. Pénalités de retard – indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement

En cas de retard de paiement seront applicables de plein droit des intérêts de retard calculé sur le taux directeur (taux de refinancement ou Refi) semestriel de la Banque centrale européenne (BCE), en vigueur au 1er janvier, majoré de 10 points, sans être inférieur à un taux égal à trois fois le taux de l'intérêt légal. Ce taux est appliqué sur le TTC de la facture. Ces intérêts seront acquis à LEXOM sans aucune formalité ni aucune mise en demeure préalable et sans préjudice de tout autre action que LEXOM serait en droit d'intenter, à ce titre, à l'encontre du CLIENT. Pour les clients personne morale (entreprises) conformément à l'article L 441-6 du Code de Commerce une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement d'un montant de 40 € sera également automatiquement appliquée pour tout retard de paiement. En cas de non-paiement, même partiel, d'une facture venue à échéance, LEXOM se réserve le droit de suspendre toute formation en cours et/ou à venir jusqu'à paiement de la totalité des sommes dues.

3.5. Cas d'annulation

Si le Client renonce à la prestation, dans un délai maximum de 15 jours avant la date prévue de ladite prestation, l'acompte versé restera acquis définitivement à LEXOM à titre d'indemnité pour non-exécution par le Client de ses obligations.
Si le Client renonce à la prestation moins de 15 jours avant la date prévue de la prestation ou en début de prestation, le montant total de la prestation est due à LEXOM à titre d'indemnité en raison de l'inexécution de ses obligations par le Client et ceci dès l'annulation.
Les délais sont calculés au jour de la réception par LEXOM de l'annulation du Client. Seules les demandes d'annulation faites par écrit seront recevables.
En cas d'annulation en raison de l'absence d'un formateur ou de l'indisponibilité du lieu de formation, LEXOM s'engage à rembourser l'acompte de 30 % au client sauf à trouver une solution de report ultérieur.
Pour les formations en INTRA, aucune annulation ne sera prise en compte, pour motif d'absence de stagiaires. La formation est maintenue à partir d'une personne.

3.6. Cas de report

Pour tout report, même en cas de force majeure :
- Si la demande de report intervient avant le début de la prestation et que la formation est reportée dans un délai de six mois à compter de la commande, l'acompte de 30% restera acquis à LEXOM à titre d'indemnité forfaitaire pour inexécution partielle par le Client de ses engagements.
- Si la demande de report intervient pendant la formation ou si le report n'a pas été effectué dans le délai de six mois mentionné ci-dessus, le règlement de la totalité du prix de la formation reste acquis à LEXOM à titre d'indemnité forfaitaire pour inexécution de ses obligations par le Client et est exigible immédiatement.
En cas de subrogation, le Client s'engage à payer les montants non pris en charge par l'OPCO.
Les demandes de report doivent être communiquées uniquement par écrit.
Pour les formations en INTRA, aucun report ne sera pris en compte, pour motif d'absence de certains stagiaires. La formation est maintenue à partir d'une personne.

3.7. Absence de stagiaires à la formation prévue

L'absence d'un ou plusieurs stagiaires partielle ou totale ne donne lieu à aucune réduction sur le prix final de la prestation.

IV. Exécution du contrat

4.1. Conformité

Les engagements de LEXOM constituent une obligation de moyen. Les prestations seront exécutées dans le strict respect des règles professionnelles applicables à LEXOM et, le cas échéant, des termes de la convention signée entre les parties.
A défaut de réserves ou réclamations expressément émises par le CLIENT lors de la réalisation des prestations, celles-ci seront réputées conformes à la commande, en quantité et qualité.
LEXOM se réserve le droit d'exécuter sa prestation tant par son personnel en interne que par l'appel à des prestataires extérieurs. Le prestataire extérieur se verra mettre à sa charge les mêmes engagements que ceux mis à la charge de LEXOM, notamment en matière de normes de qualité et de protection des données personnelles.

4.2. Obligation de confidentialité

Les parties peuvent être amenées à s'échanger ou à prendre connaissance d'informations confidentielles au cours de l'exécution de la prestation.
- Définition : sont considérées comme informations confidentielles toutes informations techniques, pédagogiques, didactiques, éducatives, documentaires, financières, commerciales et/ou juridiques, tout savoir-faire relatif à l'enseignement, à sa mise en pratique, à des études, des produits ou des développements, des plans, des modélisations et/ou produits couverts ou non par des droits de propriété intellectuelle, que ces informations soient communiquées par écrit, y compris sous forme de schéma ou de note explicative, ou oralement.
- Obligations : Les parties s'engagent à considérer comme confidentielles l'ensemble des, informations, telles que ci-dessus définies, communiquées volontairement ou non par l'autre partie ou dont le cocontractant aurait pris connaissance à l'insu de son partenaire. La partie ayant pris connaissance de ces informations confidentielles ne pourra les communiquer, sous quelque forme que ce soit à quiconque. Les parties s'engagent à prendre toutes précautions utiles pour éviter toute divulgation ou utilisation non autorisée. Avec l'accord préalable du Client, LEXOM pourra utiliser le logo de ce dernier à des fins de communication commerciale.

4.3. Obligation relative à la propriété intellectuelle de l'oeuvre réalisée

Chaque Partie s'engage à considérer toutes informations techniques, pédagogiques, didactiques, éducatives, documentaires, financières, commerciales et/ ou juridiques, tout savoir-faire relatif à des études, des rapports, des produits ou des développements, plans, des modélisations... qui lui seront remis par une autre partie comme étant la propriété industrielle et/ ou intellectuelle de celle-ci et en conséquent à ne les utiliser que dans le cadre de l'exécution de la présente convention. Ces informations ne pourront être communiquées ou rendues accessibles à des tiers, en tout ou partie sans l'aval écrit préalable de son propriétaire. Les parties ne s'opposeront aucun de leurs droits de propriété industrielle et/ou intellectuelle leur appartenant qui feraient obstacle à la mise en oeuvre de la commande.

4.4. Responsabilité de LEXOM

La présente clause s'applique sauf en cas de dispositions d'ordre public de la loi en la matière, notamment envers les consommateurs personnes physiques.
La responsabilité de LEXOM ne pourra être engagée que si le CLIENT démontre une faute de la part de LEXOM, un préjudice et un lien de causalité entre la faute et le préjudice. L'indemnité due par LEXOM en cas de responsabilité prouvée sera limitée au prix de la prestation objet du litige. Ce montant couvre l'ensemble des réclamations de toute nature (intérêts et frais inclus) et ce, quel que soit le nombre d'actions, de fondements invoqués ou de parties. La responsabilité de LEXOM est limitée aux préjudices directs à l'exclusion de tout préjudice indirect de quelque nature que ce soit.
La responsabilité de LEXOM ne pourra pas être engagée notamment :
*en cas d'inexécution ou de mauvaise exécution de ses obligations si cette dernière résulte d'un fait du CLIENT ou d'un cas de force majeure.,
* en cas de difficultés d'exécution dues à des informations erronées données par le Client sur ses besoins de formation, son personnel, les besoins sur les modalités de la formation, etc...
*en cas d'utilisation frauduleuse ou erronée des informations délivrées lors de la session de formation, par le Client et ses stagiaires.
En outre, la responsabilité de LEXOM ne pourra être engagée si le client a commandé une prestation malgré un avis contraire de LEXOM sur les conditions de formation inhérentes au client (ex : stagiaire n'ayant pas les prérequis nécessaires pour suivre la formation, locaux du client non adapté…)

4.5. Notion de force majeure

Sont considérés comme cas de force majeure ou cas fortuits, les événements indépendants de la volonté des parties, qu'elles ne pouvaient raisonnablement être tenues de prévoir, et qu'elles ne pouvaient raisonnablement éviter ou surmonter, dans la mesure où leur survenance rend totalement impossible l'exécution des obligations.
Sont notamment assimilés à des cas de force majeure ou fortuits déchargeant LEXOM de son obligation d'exécuter sa prestation dans les délais initialement prévus : les grèves de la totalité ou d'une partie du personnel, la maladie ou l'absence du formateur dont LEXOM est subitement informée, l'incendie, l'inondation, la guerre, les arrêts de production dus à des pannes fortuites, les fermetures de voies routières par quelques causes que ce soit et ainsi l'indisponibilité subite du lieu de formation pour quelque cause que ce soit...

4.6. Obligations du CLIENT

Afin de faciliter la bonne exécution des prestations, le CLIENT s'engage :
- à fournir à LEXOM des informations et documents complets, exacts et dans les délais nécessaires ;
- à prendre les décisions de validation dans les délais requis par LEXOM et plus généralement à répondre aux questions de LEXOM dans les délais demandés par cette dernière ;
- si nécessaire, à désigner un correspondant investi d'un pouvoir de décision ;
- à s'assurer pour les conséquences de sa responsabilité civile au cas où elle serait engagée à a suite d'un accident causé au personnel, aux partenaires ou au matériel de LEXOM et à transmettre une attestation d'assurance en cours de validité.

4.7. Résolution du contrat et clause résolutoire

En cas de manquement par le CLIENT à l'une quelconque de ses obligations et huit jours après une mise en demeure restée sans réponse, LEXOM peut demander la résolution du contrat sans préjudice de dommages et intérêts. La résolution du contrat sera prononcée par lettre recommandée avec demande d'avis de réception et sera acquise de plein droit sans autre formalité ou procédure.

V. Clauses générales

5.1. Renonciation ou invalidation de certaines clauses

Le fait pour LEXOM de ne pas se prévaloir à un moment donné de l'une quelconque des clauses des présentes ne peut valoir renonciation à se prévaloir ultérieurement de ces mêmes clauses. Si une ou plusieurs stipulations des présentes conditions générales sont tenues pour non valides ou déclarées telles en application d'une loi, d'un règlement ou à la suite d'une décision définitive d'une juridiction compétente, les autres stipulations garderont toute leur force et leur portée.

5.2. Non-sollicitation de personnel

Le Client s'engage à ne pas débaucher ou embaucher, directement ou par l'intermédiaire d'un tiers, le personnel de LEXOM ayant participé à l'exécution du contrat.
En cas de non-respect de la présente obligation le CLIENT devra verser à LEXOM à titre de clause pénale une indemnité égale à douze fois le dernier salaire, charges patronales en sus, du salarié indûment débauché. Cette obligation s'applique également pour le sous-traitant et son personnel.
S'agissant du sous-traitant uniquement, en cas de violation, le CLIENT sera redevable envers LEXOM, à titre de clause pénale d'une indemnité égale au chiffre d'affaire sous-traité avec ce dernier pendant l'année qui a précédé la violation de la clause.

5.3. Loi Applicable

La loi française est applicable en ce qui concerne ces conditions générales et les relations contractuelles entre LEXOM et ses Clients.

5.4. Règlement des litiges

Tous litiges qui ne pourraient pas être réglés à l'amiable seront de la compétence exclusive du Tribunal de commerce d'AUBENAS, quel que soit le siège ou la résidence du Client, nonobstant pluralité de défendeurs ou appel en garantie. Cette clause attributive de compétence ne s'appliquera pas au cas de litige avec un Client non professionnel pour lequel les règles légales de compétence matérielle et géographique s'appliqueront. La présente clause est stipulée dans l'intérêt de LEXOM qui se réserve le droit d'y renoncer si bon lui semble. L'élection de domicile.
Conformément aux articles L.616-1 et R.616-1 du code de la consommation, nous proposons un dispositif de médiation de la consommation. L'entité de médiation retenue est : MÉDIATION CONSOMMATION DÉVELOPPEMENT. En cas de litige, vous pouvez déposer votre réclamation sur son site : https://medconsodev.eu/ ou par voie postale en écrivant à CNPM MEDIATION CONSOMMATION - Centre d'Affaires Stéphanois SAS - IMMEUBLE L'HORIZON – ESPLANADE DE FRANCE - 3 RUE J. CONSTANT MILLERET – 42000 SAINT-ÉTIENNE

5.5. Protection et traitement des données personnelles

En application de la loi 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée par la loi n° 2018-493 du 20 juin 2018 et du règlement européen 2016/679 relatif à la protection des données personnelles (RGPD), il est rappelé que les informations personnelles demandées au client sur lui-même ou sur les passagers/participants par exemple, non, prénom, date de naissance, adresse, téléphone, adresse électronique, coordonnées bancaires, personnes à mobilité réduite, etc...) sont nécessaires pour assurer le traitement des demandes du client, pour organiser les prestations commandées, respecter nos obligations légales, assurer notre prospection commerciale et une bonne relation client, et sont utilisées uniquement pour cette finalité et pour la sécurité de l'exécution desdites prestations.
Les informations personnelles collectées seront conservées dans le fichier clients sécurisé de la société LEXOM, pour une durée ne pouvant excéder 5 ans à compter du terme des relations contractuelles. L'accès aux données personnelles est strictement limité aux employés de la société LEXOM habilités à les traiter en raison de leurs fonctions. A titre exceptionnel, ces données pourront être communiquées aux éventuels partenaires de la société LEXOM afin d'assurer le parfait déroulement des prestations proposées en toute sécurité. Il est précisé que les partenaires n'auront qu'un accès limité aux données correspondant à toute nécessité pour l'exécution de leur propre prestation et auront une obligation de les utiliser en conformité avec les dispositions de la législation applicable en matière de protection des données personnelles.
En dehors des cas énoncés ci-dessus, la société LEXOM s'engage à ne pas vendre, louer, céder ou donner accès à des tiers aux données sans consentement préalable du client, à moins d'y être contraints en raison d'un motif légitime (obligation légale, lutte contre la fraude, autorité chargées du maintien de l'ordre, etc...)
Conformément aux dispositions légales et règlementaires applicables, en particulier la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 modifiée et le règlement européen n°2016/679/UE du 27 avril 2016, le client et tout passager/participant bénéficie d'un droit d'accès, de rectification, d'opposition de portabilité et d'effacement de ses données ou encore de limitation du traitement. Il peut également, pour des motifs légitimes s'opposer au traitement des données le concernant
Le client ou tout passager/participant peut, exercer ses droits en contactant notre DPO à l'adresse dpo@lexom.fr

Dernière mise à jour : 18/04/2025