

EUROPASS

Curriculum Vitae



Ludovic Valente

Ingénieur logiciel fullstack @SFΞIR Luxembourg

Informations personnelles

ludovic.valente@gmail.com | <https://scorawatch.com> | Luxembourg, LU

[LinkedIn — ludovicvalente](#) · [Github — ludoo0d0a](#) · [Twitter — ludoo0d0a](#) · [Scorawatch — Scorawatch](#)

À propos de moi

Développeur Senior Fullstack, architecte IT, formateur VueJs, tech lead, développeur Flutter/Android.

Focalisé sur l'architecture moderne autour des besoins web et mobiles.

Je crée des applications modernes avec des technologies émergentes s'appuyant sur une architecture efficace.

Compétences principales/favorites : Java, SpringBoot, Android, Elasticsearch, NodeJs, VueJs, Flutter

Expérience professionnelle

Software Architect

nov. 2025 — Aujourd'hui

SFEIR - Banque Internationale à Luxembourg · Luxembourg, Luxembourg

En tant que consultant Sfeir, je suis architecte logiciel à la BIL (Banque Internationale à Luxembourg) au sein de l'équipe COE, en charge de plusieurs microservices.

Mon rôle consiste à analyser et proposer des solutions techniques fiables.

Lors de la conception, je pilote les développements et offre mon expertise technique aux développeurs et je révise les fonctionnalités.

Je suis également responsable de l'amélioration de la qualité, des outils et des bonnes pratiques, pendant les processus de développement, de déploiement et de release.

- java
- SpringBoot
- microservices
- openshift
- architecture
- solution design
- openapi
- flowable
- jwt
- unit testing
- integration testing

Android Mobile Developer

nov. 2025 — déc. 2025

SFEIR - STATEC · Luxembourg

Consultant Sfeir pour STATEC - Développement d'un moteur offline basé sur SQLite pour une application Android réalisé avec Capacitor

- Android
- capacitor
- SQLite
- Typescript
- hybride mobile

Tech lead

févr. 2025 — sept. 2025

SFEIR - Société Générale · Belval, Luxembourg

En tant que consultant Sfeir, ma mission pour SG est d'assurer le suivi technique, l'architecture et le développement des projets réglementaires comme EMIR, MIFID, Loi du 25 mars. Mon rôle est d'améliorer l'efficacité et la qualité du code au sein de l'équipe de 4 développeurs. En parallèle, l'objectif est la modernisation de plusieurs applications vers Kubernetes/Cloud/API.

- java
- SpringBoot
- jwt
- reactive programming
- openapi
- unit testing
- integration testing

Senior Software Developer

juil. 2024 — déc. 2024

SFEIR - Temenos · Bertrange, Luxembourg

En tant que développeur senior, ma mission pour Sfeir est d'aider à créer une plateforme de données sur le système existant Multifonds Temenos, pour fournir des portails personnalisés.

- java
- SpringBoot
- keycloak
- jwt
- jsonApi
- jsonSchema
- unit testing
- integration testing

Architect, Expert leader

févr. 2023 — juin 2024

SFEIR - Foyer · Leudelange, Luxembourg

J'ai rejoint l'équipe architecture MEO pour améliorer la qualité, l'architecture et les processus autour de la production logicielle au sein du Groupe Foyer.

Beaucoup de défis intéressants ici !

- AWS
- SpringBoot
- scala
- CI/CD
- Kubernetes
- argoCD
- JWT

Senior Software Developer

janv. 2021 — oct. 2021

SFEIR - Bourse de Luxembourg · Luxembourg

Temps partiel entre LuxSE et Fundsquare (pour Sfeir)

L'objectif est de développer un nouvel ensemble d'outils communs.

Ces services sont partagés par LuxSE et Fundsquare.

Hébergé dans Azure, s'appuyant sur Spring - Kafka - Mongo, je suis en charge du développement de plusieurs services.

Le connecteur FTP, le catalogue API sont les premiers services de cette plateforme.

- Spring
- Kafka
- Mongo
- Azure
- Openshift

Engineer manager

janv. 2018 — déc. 2024

SFEIR · Luxembourg

Responsable d'une équipe de 10 collaborateurs, en charge du suivi de carrière, formation, mission et clients, participation aux décisions de l'agence Luxembourg.

- suivi
- carrière
- RH
- formation

Fullstack software engineer

août 2017 — Aujourd'hui

SFEIR · Luxembourg

Consultant dans le développement et l'architecture de logiciels

- java
- SpringBoot

- Kafka
- Cloud
- Android Mobile

Ingenieur développement fullstack

août 2017 — févr. 2023

SFEIR - Fundsquare · Luxembourg

En tant que développeur senior, je gère principalement la plateforme de collecte pour obtenir des données, le traitement, le nettoyage.

Les principales données collectées sont Priips EPT, Mifid EMT, EET, ...

En tant que tech lead, je coordonne les équipes, rédige l'architecture et organise les choses avec tous les acteurs pour atteindre une solution stable et techniquement viable, correspondant à la vision cible.

Je conçois et développe la plupart des modèles comme les couches de données, l'orchestration, la chorégraphie, les transactions distribuées, la communication événementielle, la surveillance métier, les spécifications de contrat avec json schema, les générateurs de code pour les microservices prêts à déployer et pour les clients API, les scripts d'outillage devops pour le développement local, la livraison et le dépannage.

La stack est composée de plusieurs couches autour de ces technologies principales :

- SpringBoot, Camunda BPM, Kafka, Trifacta, Camel, MsSql, Mongo, Elasticsearch, Kubernetes, AKS, ESB, Openshift, React, GraphQL, NodeJs

Nous travaillons en collaboration avec l'équipe d'architecture de la Bourse du Luxembourg pour évoluer vers une solution moderne, native cloud dans Azure.

En 5 ans, nous sommes passés complètement de legacy tomcat+mssql+esb à des micro-services distribués event driven+mongo+kafka cloud native.

Depuis l'acquisition de Fundsquare par Fe Fundinfo, l'objectif à court terme est de passer complètement en cloud native et d'intégrer leur plateforme.

- SpringBoot
- Camunda BPM
- Kafka
- Trifacta
- Camel
- MsSql
- Mongo
- Elasticsearch
- Kubernetes
- AKS
- Azure
- ESB
- Openshift
- React
- GraphQL
- NodeJs

Fullstack software engineer

juin 2017 — août 2017

SOGETI Luxembourg - Parlement européen · Bertrange, Luxembourg

Outil de conversion pour le Parlement européen.

Ce moteur MsWord vers Xml est utilisé en production pour produire des documents xml conformes aux règles

fournies par le PE.

J'ai construit le cœur du moteur au démarrage du projet.

Pendant ces 3 mois, j'ai fait monter le projet d'un niveau en termes de lisibilité, de tests, de maintenance, de support de nouveaux formats.

Amélioration de la qualité, support des tests, amélioration du moteur de règles, réécriture des règles et des transformateurs pour les 2 formats principaux.

Java, Spring, Eclipse, Xml, AkomaNtoso, Xsd, Dtd, Jira

- Java
- Spring
- Eclipse
- Xml
- AkomaNtoso
- Xsd
- Dtd
- Jira

Fullstack software engineer

janv. 2017 — juin 2017

SOGETI Luxembourg - Parlement européen · Luxembourg

au Parlement européen, unité DAS (Traduction)

Redémarrer une plateforme collaborative à partir de zéro.

Migration technologique complète de Sharepoint vers Java/Angular.

Les premières étapes doivent poser les bases d'un système collaboratif entièrement extensible, s'appuyant fortement sur les données métier.

- JHipster
- Spring Boot
- ElasticSeach
- Angular
- Bootstrap
- webpack
- grunt
- nodejs
- jdk7
- tomcat7

Fullstack software engineer

juin 2016 — déc. 2016

SOGETI Luxembourg - Parlement européen · Luxembourg

au Parlement européen, unité DAS (Traduction)

SPA+ : Participer à l'architecture orientée services ; Construire et configurer un routeur/proxy.

Socrates : Construction d'un gestionnaire d'événements basé sur REST pour compléter la suite d'outils

- Spring Boot
- Spring Cloud
- microservices architecture
- angular
- bootstrap
- bower
- grunt
- jpa

- Oracle
- tomcat
- java8

Fullstack software engineer

janv. 2016 — juin 2016

SOGETI Luxembourg - Parlement européen · Bertrange, Luxembourg

au Parlement européen, unité DAS (Traduction)

Sirius : Moteur de recherche - Architecte, analyste technique, développement, intégration web, tests, déploiements. Mettre en œuvre une solution basée sur Elasticsearch pour des millions de documents dans un contexte multilingue et de traduction. Application web en architecture SPA, responsive et orientée REST.

- Elasticsearch
- Spring Data
- Java
- Backbone
- Marionette
- Bootstrap
- Grunt
- Maven
- REST
- json

Web/Java developer

oct. 2014 — déc. 2015

SOGETI Luxembourg - Parlement européen · Luxembourg

au Parlement européen, unité DAS (Traduction)

Fluid+ : Rejoindre une équipe pour compléter une application web dédiée à la gestion des contrats pour les unités de traduction.

Support pour les équipes sur Sencha ExtJs.

Conseiller UX pour l'unité.

- Scrum
- Spring
- Java
- ExtJs
- Maven

IT Consultant

mars 2014 — sept. 2014

SOGETI Luxembourg - BNL - Bibliothèque Nationale du Luxembourg · Luxembourg

à BNL - Bibliothèque Nationale du Luxembourg

Etude Solr pour un moteur de recherche performant pour eluxemburgensia.lu.

Rechercher, investiguer, tester et réaliser des prototypes avec Solr.

Intégration forte à l'outil existant A-Z.lu et au viewer eluxemburgensia.lu.

Problématique de scalabilité et performance.

Réalisation de prototype avec SolrCloud.

- SolrCloud
- ZooKeeper
- Vagrant
- Python

Android Mobile Developer

oct. 2013 — mars 2014

SOGETI Luxembourg - STATEC · Luxembourg

Développement d'une app Android pour effectuer le relevé des prix pour le STATEC (statec.lu).
Réalisation des services backend (Java, Spring MVC)

Android SDK 4.ADT, AndroidStudio, Gradle, Volley, AndroidPlot, GreenDAO
Eclipse, Spring MVC, Apache Commons, Rest, XML

- ADT
- AndroidStudio
- Gradle
- Volley
- AndroidPlot
- GreenDAO
- Eclipse
- Spring MVC
- Apache Commons
- Rest
- XML

Mobile developer - iOS

juin 2013 — juil. 2013

SOGETI Luxembourg - Editus Luxembourg · Bertrange, Luxembourg
pour Editus Luxembourg,

Pour l'app iPhone/iPad habiter.lu, développement de l'API avec RestKit.
Mockup avec NodeJs et Express.

- iOS
- RestKit
- NodeJs
- Express

Développeur - architecte Web/Java

mars 2013 — juin 2013

SOGETI Luxembourg - BNL - Bibliothèque nationale du Luxembourg · Luxembourg
à BNL - Bibliothèque nationale du Luxembourg

Mise à jour du projet eLuxemburgensia.
Support de ExtJs 4.2
Process de build avec Sencha Cmd.
Refonte des thèmes en SASS.
Découplage du repository pour amélioration des performances.
Support des livres.
Architecture des caches revue.

- ExtJs
- java

Web/Java developer

nov. 2012 — févr. 2013

SOGETI Luxembourg - Société Générale Bank & Trust · Luxembourg / Monaco
à Société Générale Bank & Trust

Basé sur Documentum, nous développons une webapp pour gérer les PDF en utilisant des workflows métier.
Grâce à pdfBox, j'ai géré l'édition PDF.
J'ai réalisé l'interface web complexe avec jQueryUI et d'autres plugins jQuery.

Développement d'un outil de gestion documentaire.

Basé sur Documentum, l'application Web permet de gérer les workflows des documents PDF.
Conception de l'interface avec jQueryUI.
Edition/manipulation des PDF avec pdfBox.

- java
- jQuery
- jQueryUI
- pdfBox
- Documentum

Web/Java developer

janv. 2012 — mai 2012

SOGETI Luxembourg - BNL - Bibliothèque nationale du Luxembourg · Bertrange, Luxembourg

à BNL - Bibliothèque nationale du Luxembourg

Ajout de nouvelles fonctionnalités sur le visualiseur Web Media utilisé dans eluxemburgensia.lu

Software engineer

nov. 2011 — déc. 2011

SOGETI Luxembourg - BNL - Bibliothèque nationale du Luxembourg · luxembourg

à BNL - Bibliothèque nationale du Luxembourg
pour LNB - Bibliothèque de Lettonie

Publier un visualiseur de médias, développé précédemment, en tant que projet opensource.

Supprimer les dépendances propriétaires et créer un mode libre à la place.

Donner à l'application un haut niveau de couplage lâche et la capacité d'être bien intégrée dans d'autres systèmes.

<http://sourceforge.net/projects/bnlviewer/>

Maintenant le projet est utilisé dans <http://www.periodika.lv>

- opensource forks

Consultant

mai 2010 — déc. 2011

SOGETI Luxembourg - Parlement européen · Luxembourg

au Parlement européen - Développement d'applications Web

e-dictionaries est un outil web pour distribuer et lancer des dictionnaires (web ou locaux) selon les licences relatives.

Les utilisateurs peuvent facilement gérer leurs dictionnaires favoris sur leur portail.

L'administration inclut la gestion des licences, les rapports statistiques, l'aperçu graphique des expirations et des quotas dépassés.

Utilisé par tous les traducteurs pour leurs traductions quotidiennes.

- Java
- Spring
- Hibernate
- jQueryUI
- Virtualization system (AppV,SCCM,...)
- Oracle
- AD/LDAP
- JavaWebStart

Software engineer

août 2009 — mai 2010

SOGETI Luxembourg - BNL - Bibliothèque nationale du Luxembourg · Bertrange, Luxembourg

à BNL - Bibliothèque nationale du Luxembourg

Création et intégration d'un nouveau client Web (ExtJs/Java) pour consulter les journaux et livres en ligne.

Standards Mets/alto. Application Web2.0 complète.

- ExtJs
- Java
- xml
- ALTO
- Mets

Senior Software Engineer - J2EE, XML, DMS/CMS, ExtJs specialist

sept. 2007 — juil. 2009

SOGETI Luxembourg - Parlement européen · Bertrange, Luxembourg

au Parlement européen :

- Étude et support pour l'adoption d'un moteur de workflow : Bonita
- Intégration du workflow dans une approche SOA
- Support XML, XSL aux équipes projet
- Support Jahia (utilisation, dev personnalisé, correction de bugs, ...) aux équipes projet
- Études sur différents systèmes de gestion documentaire
- Développement de projets J2EE

- SOA
- java
- J2EE
- XSL
- xml
- Bonita workflow
- Jahia

IT architect

sept. 2006 — août 2007

SOGETI Luxembourg - Cour de justice européenne · Bertrange, Luxembourg

Client : Cour de Justice européenne.

Création d'une équipe d'architecture en charge de la veille concurrentielle et de l'installation d'un nouvel environnement de développement homogène (technologies, outils, tests, ergonomie).

- jsf
- ejb
- toplink orm
- Jdeveloper
- xml

Software analyst developer

janv. 2006 — août 2007

SOGETI Luxembourg - Cour de justice européenne · Bertrange, Luxembourg

Client : Cour de Justice européenne.

Développeur principal sur un système Intranet : la première application hébergée par ce nouveau système est un outil de recherche permettant de fusionner et d'abstraire toutes les différentes sources de données.

- Java
- XSL
- Ajax
- XML
- Oracle10g xmlDB
- OracleText contextual search

Software analyst developer

janv. 2006 — févr. 2006

SOGETI Luxembourg - European Court of Justice · Bertrange, Luxembourg

Client : Cour de Justice européenne.\nDéveloppeur principal sur un moteur de recherche dédié aux Canevas permettant de rechercher et d'insérer des références dans les 20 langues différentes.\nApplication Web J2EE utilisant Struts, JSP, authentification via LDAP AD/OID, base de données Oracle, utilisation d'ICU pour faciliter la traduction internationale et la manipulation de chaînes.

- Word
- VB
- VBA
- icu
- java
- jsp
- OIDC
- ldap

Software analyst developer

août 2005 — févr. 2006

SOGETI Luxembourg - Cour de justice européenne · Bertrange, Luxembourg

Client : Cour de Justice européenne.

Analyste et développeur pour un projet de gestion de toutes les décisions prises lors des audiences concernant les différentes affaires.

Application Web J2EE utilisant Struts, JSP et taglibs métier, authentification via LDAP AD/OID, base de données Oracle et sérialisation XML

- Word
- VB
- VBA
- icu
- java
- jsp
- OIDC
- ldap

Software analyst developer

sept. 2001 — sept. 2004

SOGETI Luxembourg - Cour de justice européenne · Bertrange, Luxembourg

Client : Cour de Justice européenne.

Développeur principal / analyste sur un projet nommé Canevas.

C'est une application bureautique multi-niveaux pour la création de documents judiciaires

- VB
- Word VBA
- Servlets Java
- XML
- XSL
- WordML
- Oracle10g database

Chef de projet

sept. 2000 — sept. 2001

Quaternove

THALES e-Transactions fournit des imprimantes dans des bornes pour la délivrance de billets dans les aéroports et les gares. Ce projet visait à fournir plusieurs prototypes de ces machines et à passer à la ligne de production avec tous les certificats nécessaires.

- Développement électronique et mécanique
- Gestion de la production
- Gestion des fournisseurs

- Système informatique (VB, communication série) pour contrôler différentes imprimantes lors des divers tests afin d'obtenir les certificats

- VB
- industrial prototyping
- Suppliers management

Formation

Ecole nationale d'Ingénieurs de Metz

déc. 1995 — déc. 2000

Diplôme d'ingénieur — Ingénieur généraliste, spécialisé mécanique

Compétences linguistiques

Compétences numériques

Compétences professionnelles

- Frontend: HTML / JSX, SCSS / CSS / Styled Components / Material, Javascript / Typescript, React, Angular, VueJs, Sencha ExtJs, Backbone.js, Webpack, Redux, Chrome Extensions, GruntJS, GreaseMonkey, Figma
- Backend: Node, Java, Spring, SpringBoot, Solr, ElasticSearch, Python, Kotlin, scala, Postgres, Redis, Serverless, Keycloak, Kafka, Microservices, REST, SOA, JHipster, Hibernate, XSL/XSLT, MongoDB, Oracle, PostgreSQL
- Cloud: AWS, Azure / AKS, Google Cloud / GCP, Netlify, kubernetes
- CI/CD: Github actions, argoCD, Jenkins
- Mobile: Flutter, iOS / Swift / ObjectiveC, Android / Kotlin / Jetpack compose / KMP, Ionic Framework, Capacitor, Gradle

Compétences en communication

Présentations techniques, ateliers clients, mentorat de développeurs et collaboration multiculturelle au sein d'institutions européennes.

Compétences organisationnelles / managériales

Engineering manager : encadrement d'équipe, suivi de carrière, formation et missions pour 10+ collaborateurs ; participation aux décisions de l'agence Luxembourg chez SFEIR.

Permis de conduire

B

Centres d'intérêt

- Geocaching: gps, Chasse au trésor
- Sports: Randonnée, Tennis, Handball
- Musique: Guitare, Piano

Projets

Scora

déc. 2022 — Aujourd'hui

<http://scorawatch.com>

Application de comptage de points pour le tennis pour montre WearOS
Elle vous aide à compter les points pendant votre match de tennis.

Site web: <http://scorawatch.com>

Publié sur Google Play Store : <https://play.google.com/store/apps/details?id=fr.geoking.tennis.scoreboard.wear>

- Projet personnel en production
- Technologie émergente KMP

Gorilla

oct. 2023 — avr. 2024

<https://github.com/ludoo0d0a/gorilla>

Framework JS pour automatiser les tâches sur le Web

GCWizard

mars 2021 — août 2022

<https://gcwizard.net/>

Cette application mobile contient de nombreux outils hors ligne, tables et calculateurs pour soutenir le géocacheur en plein air ou à la maison dans la résolution de puzzles ou de calculs.

Disponible pour iOS, Android et Web.

- Joined the team composed of great german guys
- Improved search engine
- Initiate translation engine and translators community and tools - Thanks crowdin
- Steganography module

Bibliothèques npm/nodejs pour backbone et passport

sept. 2015 — sept. 2015

<https://www.npmjs.com/~ludoo>

Développement et mise à disposition sous npmjs et github de composants NodeJs.

- backgrid (grid / backbone) : fork compatible CommonJs.
- Strategy passport.js pour geocaching
- Api geocaching NodeJs
- javascript
- oauth2
- npm
- nodejs
- backbone

Outils pour le géocaching

mars 2014 — mars 2020

<http://www.geoking.fr>

Site Web contenant des outils online pour la communauté geocaching.
pitaso.com devenu maintenant geoking.fr

- Logbook creator widely used by community

Plateforme de développement rapide pour application iPhone

juil. 2012 — Aujourd'hui

Plateforme de développement rapide pour application iPhone

Eye Traffic - Info traffic Luxembourg

août 2010 — Aujourd'hui

<https://chrome.google.com/webstore/detail/keianiodbboioemmcghcbkfgmpopffdc>

Extension Chrome pour surveiller le trafic info au Luxembourg.

- Agreement from Pont-Et-Chaussee to access their API

Handball club Amnéville website

oct. 2015 — août 2022

<http://www.7amnevillois.fr>

Réalisation du site Web du club de Amnéville sous Wordpress.

Valorisation du club, implication du comité dans ce nouvel outil de communication, promotion de nos équipes en N3 et pré-nationale, actualités, résultats et calendriers des différentes équipes

Extension Chrome ReaderPlus

déc. 2009 — mai 2013

<https://chrome.google.com/webstore/detail/hhcknjkmaaeinhdjgimjnopghgpbdfmg>

Chrome extension for Google Reader.

Enhances navigation and presentation by adding a theme, social sharing features, quick article preview, icons, filtering, and more...

Reached 80,000 users before GoogleReader shutdown.

Project transferred to a Chinese team.

- HTML5
- CSS3
- Javascript
- Disponible sur le Chrome Store
- Plus de 80000 utilisateurs
- Article dans Lifehacker : <https://lifelife.com/reader-plus-is-a-chrome-extension-that-adds-missing-features-5798022>
- Projet vendu
- Plus de 600 issues/requêtes

Application Windows8

sept. 2012 — oct. 2012

<http://apps.microsoft.com/windows/fr-be/app/cityreal/8c70e367-e1bd-4890-8519-857389282fe1>

Création et publication d'une application mobile Windows8.

Gestion immobilière pour une agence immobilière parisienne.

- HTML5
- CSS3
- Javascript
- WebJs
- Visual Studio

Facelift for a real estate website

juin 2012 — juin 2012

<http://habiter.lu>

Facelift et ajout de plusieurs fonctionnalités du site Web Habiter.lu dédié aux annonces immobilières pour le compte d'Editus.

- PHP
- HTML
- CSS

Publications

Scora

Tableau de score tennis pour montre Google Android WearOS

<https://play.google.com/store/apps/details?id=fr.geoking.tennis.scoreboard.wear>

2024-09-03

Ce CV a été généré en PDF et HTML en plusieurs langues sur base d'une seule source JSON, et publié automatiquement sur le site web

CV au format json-resume. Traductions, formats PDF et HTML, publié automatiquement sur le site web

<https://ludoo0d0a.github.io/resume/>.

<https://github.com/ludoo0d0a/resume>

2025-01-03

Theme pour CV au format json-resume.

Theme pour CV au format json-resume suportant i18n

<https://www.npmjs.com/package/jsonresume-theme-ludoo>

2025-01-02

Passport pour Geocaching

Stratégie d'authentification Geocaching pour Passport et Node.js

<https://www.npmjs.com/package/passport-geocaching>

2019-10-09

Extension Chrome ReaderPlus

Chrome extension for Google Reader.

Enhances navigation and presentation by adding a theme, social sharing features, quick article preview, icons, filtering, and more...

Reached 80,000 users before GoogleReader shutdown.

Project transferred to a Chinese team.

<https://chrome.google.com/webstore/detail/hhcknjkmaaeinhjgimjnopghpbdgfmq>

2011-10-01

Références

Vincent Mellano

I had the chance to work with Ludovic at the European Parliament for about 2 years.

The way he can deliver quality software on a very short time using cutting-edge technologies is very impressive.

His experience and ability to foresee problems at the very first phases of the project helped us a lot while taking decisions.

I would recommend Ludovic to anyone looking for a highly skilled, effective and professional software engineer.

Pierre-antoine Gregoire

Ludovic is a very talented person. He can tackle hard tasks in a short schedule while maintaining the quality of the result. He was an invaluable partner during the time we spent working in the same service of the European parliament, and I can't wait to work with him again in the future years if it is made possible.

In the meantime, I can only recommend him to anybody looking for a capable professional, who doesn't lack neither the ability to learn nor an advanced existing technical knowledge.