

Contrato

Aquisição de Serviços de Desenvolvimento de páginas personalizadas para entidades parceiras da NAU

INVESTIMENTO RE - C05.i08 - "CIÊNCIA MAIS DIGITAL"

Pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P. Francisco Santos

Digitally signed by Francisco Santos
Date: 2025.07.28 18:30:06 +01'00'

Juan Camilo Montoya

Pela Edunext S.A.S

Entre:

A **Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P.**, adiante designada por FCT, I.P. com sede na Av. D. Carlos I, nº 126, 1249-074 Lisboa, com o número de identificação de pessoa coletiva 503 904 040, representada pelo Professor Francisco Santos, na qualidade de Vice-Presidente do Conselho Diretivo da FCT, I.P., ao abrigo do mandato que lhe foi conferido pela Deliberação n.º DEL/13/CD/2022;

e

A **Edunext S.A.S.**, com sede na Rua 40, número 13-09, escritório 1101, com código postal 110231, Bogotá, Colômbia, com o capital social de \$300.000.000,00 (trezentos milhões de pesos colombianos), matriculada na Direção Regional de Impostos de Bogotá, com o número de identificação tributário NIT 900.621.633-1, adiante designada por adjudicatário, neste ato representada por Juan Camilo Montoya Franco, com número de documento de identificação [REDACTED], na qualidade de Representante legal, com poderes bastantes para vincular as outorgantes neste ato, foi acordado e reciprocamente aceite o presente Contrato, na sequência do ato de adjudicação e aprovação da minuta do presente contrato, em 19 de maio de 2025, que se rege pelas cláusulas seguintes.

A despesa inerente ao presente Contrato, está assegurada pelo compromisso n.º 920250000368, datado de 21 de julho de 2025.

ARTIGO 1.º

OBJECTO

1. O presente Contrato compreende os termos e condições para Aquisição de Serviços de Desenvolvimento de páginas personalizadas para entidades parceiras da NAU.
2. O Contrato a celebrar integra, para além do clausulado contratual:
 - a) o caderno de encargos;
 - b) a proposta adjudicada.
3. Em caso de divergência entre os documentos referidos nas diferentes alíneas do número anterior, a prevalência obedece à ordem por que vêm enunciados nas suas diferentes alíneas.
4. Em caso de divergência entre os documentos referidos nas diferentes alíneas do nº 2 e o clausulado contratual, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101º do mesmo diploma.



ARTIGO 2.º

OBRIGAÇÕES DO ADJUDICATÁRIO

1. O adjudicatário obriga-se a executar o Contrato em termos que se conformem com o nele estabelecido, nos anexos que dele fazem parte integrante e na legislação aplicável.
2. Para além de outras obrigações previstas na lei ou no presente Contrato, o adjudicatário obriga-se a:
 - a) Assegurar que o objeto da prestação obedece às especificações técnicas exigidas;
 - b) Cumprir os prazos estabelecidos, designadamente para a execução das prestações a que se obriga;
 - c) Prestar informação;
 - d) Assegurar o sigilo.

ARTIGO 3.º

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O adjudicatário obriga-se a assegurar que o objeto de aquisição obedece às especificações técnicas que constam do Anexo I ao presente Contrato, do qual faz parte integrante.

ARTIGO 4.º

PRAZOS

O adjudicatário obriga-se ao pontual cumprimento de todos os prazos de execução das prestações objeto do contrato, os quais são os que constam do clausulado deste ou de outros documentos referidos no nº 2 do artigo 1º.

ARTIGO 5.º

OBRIGAÇÃO DE PRESTAÇÃO DE INFORMAÇÃO

O adjudicatário obriga-se a prestar à FCT, I.P., por escrito, toda a informação que lhe for solicitada relativa ao objeto da adjudicação ou à sua atuação em cumprimento das obrigações que para si decorrem do contrato.



ARTIGO 6.º

OBRIGAÇÃO DE SIGILO

O adjudicatário obriga-se a não divulgar informações que obtenha em virtude da execução do contrato durante a vigência deste e por um período de dois anos contados a partir da data da sua cessação.

ARTIGO 7.º

PREÇO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

1. O preço base da aquisição a que se refere o presente contrato, entendido como o preço máximo que a FCT, I.P. se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações que constituem o seu objeto é de 74.900,00 € (setenta e quatro mil e novecentos euros), ao qual acresce o valor do IVA à taxa legal aplicável.
2. Pela aquisição do serviço objeto da presente aquisição, a FCT, I.P. pagará ao adjudicatário a soma do produto do número de horas prestadas em cada fase pelo valor hora de trabalho proposto para essa fase, conforme consta da proposta do adjudicatário, acrescida de IVA à taxa legal em vigor, nos termos do número seguinte.
3. A quantia prevista no número anterior é satisfeita através do pagamento de fatura mensais de valor correspondente ao número de horas trabalhadas no mês imediatamente antecedente.
4. A fatura a emitir pelo adjudicatário assume a forma de fatura eletrónica, com os requisitos legais, nomeadamente os resultantes do artigo 299º-B do CCP.
5. A fatura referida no número anterior será paga no prazo máximo de trinta dias a contar da sua receção.
6. A entidade adjudicante utiliza a solução EDI e faturação eletrónica ilink (acessível em <https://www.ilink.pt>), de registo gratuito, devendo a fatura emitida pelo adjudicatário no âmbito do presente contrato ser enviada por esta via¹.

ARTIGO 8.º

VIGÊNCIA DO CONTRATO

1. O contrato inicia a sua vigência na data da respetiva assinatura.

¹ Para qualquer questão de carregamento de faturas ou ligação/integração de sistema e de faturação deve ser contactada a iLink através do email apoio@ilink.pt ou pelo telefone 707 451 451.



2. O contrato vigora até ser prestado o número de horas previstas no Anexo I do Contrato ou até à data de conclusão do Investimento previsto no contrato celebrado com o PRR², consoante o que ocorrer primeiro.
3. O artigo 6º cessa vigência na data em que cesse o prazo nele previsto.

ARTIGO 9.º

RESPONSABILIDADE DO ADJUDICATÁRIO

1. O adjudicatário responde pelos danos que causar à FCT, I.P. em razão do incumprimento culposo das obrigações que sobre ele impendam, nos termos das normas gerais de direito e do presente artigo.
2. O adjudicatário responde ainda perante a FCT, I.P. pelos danos causados pelos atos e omissões de terceiros, por si empregues na execução de obrigações emergentes do Contrato, como se tais atos ou omissões fossem praticados por aquele.
3. O adjudicatário responde, independentemente de culpa, pelos danos causados à FCT, I.P. pela execução deficiente do Contrato.
4. Nenhuma das partes responde por danos causados à outra parte em virtude de incumprimento de obrigações emergentes do Contrato decorrente de caso fortuito ou força maior.
5. A parte que pretenda beneficiar-se do regime acolhido no número anterior deve, para o efeito, informar a outra parte da verificação de uma situação de incumprimento decorrente de caso fortuito ou de força maior, fazendo menção dos factos que, em seu entender, permitem atribuir esta origem ao incumprimento e, ainda, do prazo que estima necessário para cumprir a obrigação em causa.

ARTIGO 10.º

RESCISÃO

1. A FCT, I.P. pode rescindir o contrato:
 - a) quando, estando o adjudicatário em mora, este não realize a prestação no prazo que lhe haja razoavelmente sido fixado pela FCT, I.P.;
 - b) com fundamento em incumprimento das obrigações previstas no artigo 2º que determine a perda objetiva de interesse nas prestações que constituam o seu objeto;
2. A rescisão do contrato ao abrigo do disposto no número anterior determina a extinção dos créditos de que o adjudicatário seja titular em virtude do referido contrato.

² Atualmente este contrato vigora até 31/03/2026.



ARTIGO 11.º

DESPESAS

Correm por conta do adjudicatário todas as despesas em que este haja de incorrer em virtude do cumprimento de obrigações emergentes do contrato.

ARTIGO 12.º

LEI APLICÁVEL

O contrato rege-se pela lei portuguesa.

ARTIGO 13.º

INTERPRETAÇÃO DO CONTRATO

1. Em caso de dúvida sobre a interpretação das regras aplicáveis à execução do Contrato, o adjudicatário deve solicitar por escrito um esclarecimento à FCT, I.P..
2. O adjudicatário obriga-se a ter em conta as orientações que lhe forem transmitidas por escrito pela FCT, I.P., na medida em que as mesmas não colidam com as regras aplicáveis à execução do Contrato.

ARTIGO 14.º

COMUNICAÇÕES

1. Para efeitos de comunicações relativas à fase de execução do contrato, as partes podem recorrer aos seguintes meios de comunicação:
 - a) correio postal, através de carta registada ou de carta registada com aviso de receção;
 - b) correio eletrónico;
 - c) outro meio de transmissão eletrónica de dados.
2. Todas as comunicações devem ser escritas e redigidas em língua portuguesa.
3. Para efeitos de estabelecimento das comunicações a que se refere o presente artigo, as partes identificam os seguintes contactos, através dos quais as mesmas se devem concretizar:



a) Pela FCT, I.P.:

Nome do representante: [REDACTED]

Endereço postal: Av. do Brasil, 101 1700-066 Lisboa

Endereço eletrónico: [REDACTED]

b) Pelo adjudicatário:

Nome do representante: [REDACTED]

Endereço postal: Rua 40, número 13-09, escritório 1101, código-postal 110231, Bogotá, Colômbia

Endereço eletrónico: [REDACTED]

ARTIGO 15.º

GESTOR DO CONTRATO

Para o exercício das funções de acompanhamento da execução do contrato nos termos regulados pelo artigo 290º-A do Código dos Contratos Públicos é designado [REDACTED].

ARTIGO 16.º

CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL

1. A cessão da posição contratual do adjudicatário é possível nos termos do artigo 318º do Código dos Contratos Públicos.
2. Em caso de incumprimento contratual pelo adjudicatário que seja suscetível de conduzir à resolução do contrato, a sua posição contratual pode ser cedida aos concorrentes do procedimento pré-contratual classificados nas posições subsequentes à do adjudicatário, nos termos do estabelecido no artigo 318º-A do Código dos Contratos Públicos.

ARTIGO 17º

TRABALHADORES AFETOS À EXECUÇÃO DO CONTRATO

O adjudicatário deve assegurar os trabalhadores afetos à prestação do serviço cumprem, na parte aplicável, o disposto no artigo 419º-A do Código dos Contratos Públicos.



ARTIGO 18.º

TRATAMENTO E PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS PELA FCT

3. Para os fins previstos nesta cláusula e na subsequente, aplicam-se as disposições do Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016, relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados (“RGPD”), bem como a legislação nacional e europeia aplicável em matéria de privacidade e proteção de dados.
4. A FCT assume a posição de responsável pelo tratamento dos dados pessoais recolhidos no âmbito do presente Contrato, incluindo os dados de representantes legais e colaboradores da Adjudicatária.
5. Os dados pessoais recolhidos serão tratados exclusivamente para a finalidade de gestão financeira, sendo o respetivo tratamento considerado lícito com fundamento no artigo 6.º, n.º 1, alínea b) do RGPD, por serem necessários à execução do Contrato, bem como no artigo 6.º, n.º 1, alínea c) do RGPD e no Decreto-Lei n.º 55/2013, de 17 de abril, por serem necessários ao cumprimento de obrigações legais da FCT.
6. Para mais informações sobre o tratamento de dados realizado pela FCT, recomenda-se a consulta à Política Geral de Privacidade disponível no website oficial: www.fct.pt.

ARTIGO 19º

TRATAMENTO E PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS PELO ADJUDICATÁRIO

1. A Adjudicatária compromete-se a cumprir integralmente as obrigações estabelecidas no RGPD, bem como na legislação nacional e europeia aplicável em matéria de privacidade e proteção de dados, durante a execução do Contrato e após o término do período de vigência contratual.
2. Sempre que o tratamento de dados pessoais relacionado com o Contrato o justificar, nos termos e para os efeitos do artigo 28.º do RGPD, a Adjudicatária obriga-se a celebrar com a FCT um acordo específico para o tratamento de dados pessoais em regime de subcontratação.
3. A Adjudicatária declara e reconhece que será responsável por quaisquer danos causados à FCT decorrentes de um tratamento inadequado de dados pessoais realizado sob a sua responsabilidade ou instrução da FCT, seja por ação ou omissão da própria Adjudicatária, dos seus funcionários, colaboradores, prestadores de serviços ou fornecedores, em violação da legislação aplicável



ANEXO I

ANEXO TÉCNICO

ENQUADRAMENTO

A NAU, plataforma de cursos abertos e massivos, é um projeto desenvolvido pela FCCN, unidade da Fundação para a Ciência e Tecnologia e tem como objetivo a disponibilização e promoção de conteúdos em diversos planos, através de uma plataforma tecnológica independente.

As entidades parceiras da NAU têm como missão criar cursos abertos, mas na NAU têm surgido pedidos por parte das entidades parceiras, nomeadamente: edições específicas de cursos para consumo interno na plataforma NAU e para a criação de espaços próprios personalizáveis com acesso restrito tendo em vista o consumo de cursos já existentes de várias entidades. Estas duas medidas têm o potencial de ampliar o uso da plataforma.

A seguinte proposta consolida as necessidades dos parceiros da NAU num plugin LMS unificado para o Open edX. O objetivo é fornecer uma solução escalável e de fácil manutenção que satisfaça os requisitos atuais e futuros da equipa da NAU, dos e dos formandos que utilizam a plataforma. O sistema aproveitará a arquitetura de plugins do Open edX, introduzindo um novo modelo de dados, APIs e componentes de UI adaptados a casos de utilização corporativa, assegurando simultaneamente uma fácil integração com a plataforma existente e capacidades de crescimento futuro. Prevê-se que, no futuro, esta solução e todos os seus componentes esteja disponível à comunidade em formato de código aberto.

OBJETIVOS

- **Código fonte sustentável:** Garantir uma base de código sustentável construída com as melhores práticas modernas para facilitar o desenvolvimento e a integração futuros.
- **Escalabilidade:** Suportar a adição de novas funcionalidades e integrações à medida que a NAU expande as necessidades dos parceiros e dos formandos.
- **Design centrado no utilizador:** Adaptar a experiência do utilizador aos operadores da plataforma, dos parceiros e dos formandos, respondendo às suas necessidades específicas.
- **Personalização:** Permitir que os parceiros façam a gestão de páginas personalizadas com os seus catálogos de cursos, formandos e matrículas de forma independente.
- **Integração simples:** Garanta uma integração simples com as APIs REST do Open edX, tirando partido do Richie para a renderização da página do curso.
- **Relatórios avançados:** Forneça relatórios e painéis de controlo personalizados para acompanhar as inscrições, o progresso e as taxas de conclusão de certificação.



UTILIZADORES E CARACTERÍSTICAS

A entidade adjudicatária deverá desenvolver software que deverá comportar os seguintes utilizadores e as suas características:

Perfil de utilizador: Administradores da plataforma

- Painel de controlo: Permite uma visão abrangente de todos os catálogos de cursos, inscrições e taxas de conclusão do formando por curso e organização.
- Gestão de entidades: Permite a gestão de novas entidades, incluindo o estabelecer de limites de catálogos e utilizadores por entidade.
- Gestão de funcionalidades: Personalização de funcionalidades e aspetos visuais dos catálogos dos parceiros.
- Gestão de certificados: Personalização e gestão de certificados para cada parceiro corporativo.
- Gestão de API: Configuração e gestão de APIs personalizadas para controlar o acesso ao catálogo e as inscrições.

Perfil de utilizador: Parceiros corporativos

- Gestão das páginas personalizadas de catálogos: Criar e gerir catálogos de cursos para os parceiros, incluindo limites de inscrições e opções de cursos personalizados.
- Gestão de formandos: Convidar, acompanhar e gerir formandos, monitorizar o seu progresso e supervisionar as inscrições em cursos.
- Notificações e contactos diretos: Envio de notificações a formandos e contactos diretos.
- Relatórios: Gere relatórios detalhados, acompanhando o progresso e as certificações dos formandos.

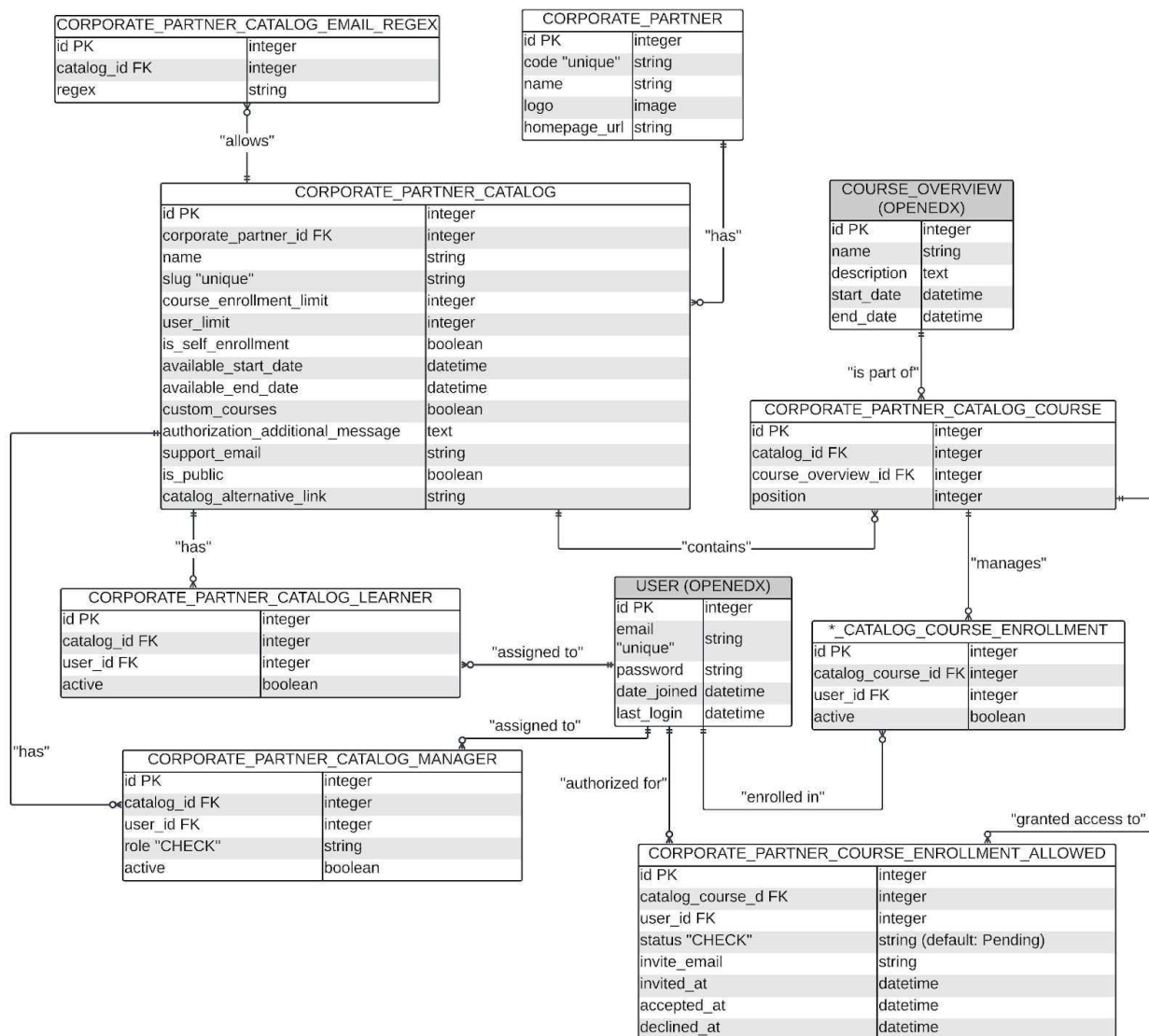
Perfil de utilizador: Formandos

- Descoberta de cursos: Aceder e explorar a página personalizada da sua entidade com a listagem de cursos selecionados pela sua entidade através de aplicações de Micro-Frontend (MFE) dedicadas ou através de domínios específicos de parceiros.
- Acompanhamento de inscrições: Ver e gerir as inscrições nos cursos e acompanhar o progresso até à conclusão.
- Certificados: Receber certificados personalizados associados a cursos e inscrições patrocinados pela entidade.

Visão geral de design do projeto

A seguinte secção deste anexo descreve o modelo de dados a implementar para este projeto. Este modelo permite aos administradores da plataforma e aos parceiros configurar e gerir catálogos de cursos, inscrições e formandos. Segue-se uma descrição detalhada das entidades e das suas relações:





Descrição do modelo de dados e relações

Corporate partner

- Representa parceiros que gerem catálogos de cursos.
- Atributos: *id*, *code*, *name*, *logo*, *homepage_url*.
- Relação: Um parceiro por ter múltiplos catálogos de cursos.

Corporate Partner Catalog

- Representa os catálogos de cursos de um parceiro
- Relações: Pode ser ligado a múltiplos Corporate Partner Catalog Courses, Corporate Partner Catalog Email Regex (for email domain restrictions), Corporate Partner Catalog Learners e Corporate Partner Catalog Managers.

Corporate Partner Catalog Email Regex

- Guarda informação relacionada com domínios de email
- Utiliza expressões regulares (regex) para controlar quem tem acesso aos cursos.



- Relação: Cada catálogo pode ter múltiplas regras de filtro por domínio de email.

CourseOverview (Open edX)

- Representa os cursos disponíveis no Open edX através de um modelo interno da plataforma.
- Relação: Cursos podem ser associados a múltiplos catálogos de cursos de parceiros.

Corporate Partner Catalog Course

- Tabela pivot que gere as relações entre os catálogos corporativos e os cursos disponíveis.
- Relação: Catálogos pode ter mais do que um curso associado através desta tabela.

User (Django)

- Modelo do Open edX que representa os utilizadores do sistema.
- Relação: Utilizadores podem estar inscritos em múltiplos catálogos de curso (via Corporate Partner Catalog Learner) e em múltiplos cursos (Corporate Partner Catalog Course Enrollment), assumir o papel de gestor de um catálogo (via Corporate Partner Catalog Manager) e autorizar matriculas em cursos (Corporate Partner Course Enrollment Allowed).

Corporate Partner Catalog Learner

- Representa os utilizadores associados a um catálogo corporativo.
- Relação: Um utilizador pode fazer parte de mais que um catálogo, sendo que cada catálogo tem múltiplos utilizadores.

Corporate Partner Catalog Manager

- Representa utilizadores associados a um ou mais catálogos de curso cujo papel é o de gestor.
- Relação: Um utilizador pode ser gestor de múltiplos catálogos e cada catálogo pode ter mais que um gestor.

Corporate Partner Course Enrollment Allowed

- Define quais os utilizadores autorizados a matricular-se num curso de um catálogo corporativo particular.
- Relação: Cada utilizador pode ser autorizado a inscrever-se em mais do que um curso.



INTERFACES DE ADMINISTRAÇÃO

As interfaces de administração seguem os padrões de implementação da plataforma para as novas versões. Prevê-se a criação de vários Micro-Frontends para acomodar os vários ecrãs de gestão do sistema. O adjudicatário deve assegurar os seguintes Micro-Frontends:

- Micro-Frontend “Gestão de catálogos”: Uma interface de administrador para criar, editar e gerir catálogos corporativos. Os administradores podem definir configurações de catálogo, limites e cursos associados a cada catálogo.
- Micro-Frontend “Gestão de formandos”: Interface para convidar, remover e acompanhar formandos. Isto inclui a gestão de convites, formandos ativos e respectivos estados, bem como o envio de convites e remoções em massa.
- Micro-Frontend “Gestão de inscrições”: Painel de controlo para monitorizar o progresso dos utilizadores, as inscrições em cursos e enviar convites ou fazer remoção de inscrições em bloco.

CORPORATE PARTNER DASHBOARD (MFE) - MOCKUPS

 SEMPRE
A APRENDER

 John Doe
Administrator

Corporate Partners

Partner Name	Catalogs	Courses	Enrollments	Certified learners	Actions
 Centro Nacional de Cibersegurança PORTUGAL	1358	1234456	135879	11198	
 Instituto Nacional de administração, I.P.	1358	1234456	135879	11198	
 Instituto universitário de Lisboa	1358	1234456	135879	11198	
 Agência para a Modernização Administrativa, I.P.	1358	1234456	135879	11198	
 Centro Protocolar de Formação Profissional	1358	1234456	135879	11198	
 Turismo de Portugal	1358	1234456	135879	11198	
 Gabinete Nacional de Segurança – GNS	1358	1234456	135879	11198	
 Instituto Português do Sangue e da Transpla...	1358	1234456	135879	11198	

Rows per page: 10 1-5 of 13 < >



[← Back](#)

CNCS

Centro Nacional de Cibersegurança PORTUGAL

Catalogs

14

Courses

120

Enrollment

2503

Certified learners

260

Search

Name, email, etc...

Download Report

Catalog name	Courses	Enrollments	Certified learners	Completion Rate	Actions
Catalog 01	1358	1234456	135879	80%	
Catalog 02	1358	1234456	135879	80%	
Catalog 03	1358	1234456	135879	80%	
Catalog 04	1358	1234456	135879	80%	
Catalog 05	1358	1234456	135879	80%	
Catalog 06	1358	1234456	135879	80%	
Catalog 07	1358	1234456	135879	80%	
Catalog 08	1358	1234456	135879	80%	
Catalog 09	1358	1234456	135879	80%	

Rows per page: 10

1-5 of 13

[← Back](#)

CNCS

Catalog 01

https://www.catalog01.com/enrollment

Courses

14

Enrollments

120

Certified students

2503

Completion rate

30%

Search

Name, email, etc...

Download Report

Invite Learners

Add Course

☐ Course name	Position	Course Dates	Enrollments Dates	Enrollments	Certified learners	Completion Rate	Actions
☐ Course 01	01	01/10/2024 - 01/10/2024	01/10/2024 - 01/10/2024	135879	11198	70%	
☐ Course 02	02	01/10/2024 - 01/10/2024	01/10/2024 - 01/10/2024	135879	11198	70%	
☐ Course 03	03	01/10/2024 - 01/10/2024	01/10/2024 - 01/10/2024	135879	11198	70%	
☐ Course 04	04	01/10/2024 - 01/10/2024	01/10/2024 - 01/10/2024	135879	11198	70%	
☐ Course 05	05	01/10/2024 - 01/10/2024	01/10/2024 - 01/10/2024	135879	11198	70%	
☐ Course 06	06	01/10/2024 - 01/10/2024	01/10/2024 - 01/10/2024	135879	11198	70%	
☐ Course 07	07	01/10/2024 - 01/10/2024	01/10/2024 - 01/10/2024	135879	11198	70%	

Rows per page: 10

1-5 of 13



SEMPRE
A APRENDER

JD

John Doe
Administrator

← Back



Course 01

<https://www.course01.com/enrollment>

Enrollments

120

Certified students

2503

Completion rate

30%

Search

Name, email, etc...

Invite Learners

Download Report

Student name	Email	Completed assesments	Assesments to be done	Progress
Student 01	student01@gmail.com	10	10	50%
Student 02	student01@gmail.com	10	10	50%
Student 03	student01@gmail.com	10	10	50%
Student 04	student01@gmail.com	10	10	50%
Student 05	student01@gmail.com	10	10	50%
Student 06	student01@gmail.com	10	10	50%
Student 07	student01@gmail.com	10	10	50%
Student 08	student01@gmail.com	10	10	50%
Student 09	student01@gmail.com	10	10	50%
Student 10	student01@gmail.com	10	10	50%

Rows per page: 101-5 of 13

SEMPRE
A APRENDER

JD

John Doe
Administrator

← Back



Catalog 01

<https://www.catalog01.com/enrollment>

Courses

14

Enrollments

120

Certified students

2503

Completion rate

30%

Search

Name, email, etc...

Invite Learners

Add Course

Course name	Completion Rate	Actions
Course 01	70%	 
Course 02	70%	 
Course 03	70%	 
Course 04	70%	 
Course 05	70%	 
Course 06	70%	 
Course 07	70%	 

Rows per page: 101-5 of 13

Send invitations in bulk

×

Import the learners list

Click to upload

PDF, CSV, XLX (max. 3MB)

Additional message for authorization

This is an example

Cancel

Send

Tecnologia

Os Micro-Frontends a implementar devem recorrer ao React como tecnologia primária, para manter a paridade com os restantes MFEs que existem na plataforma.

Contrato | 14



Document Ref: VRRVX-ZHHIH-3FFNG-TOJTZ

Por forma a manter o desenvolvimento ágil e a garantir a necessária performance dos MFEs, esta framework vai integrar também:

- Material UI para componentes UI.
- React-Router para a gestão do encaminhamento.
- Redux para gerenciamento de contexto.
- TypeScript para garantir uma base de código limpa e minimizar os erros de desenvolvimento.
- Biblioteca SheetJS que ajuda a exportar os dados em formato CSV ou XLSX.

Outras considerações de tecnologia implicam o desenvolvimento de APIs através de Python e Django.

APIS DO NAU CORPORATE

Como mencionado anteriormente, o projeto propõe um conjunto de APIs que permita a integração do sistema com a plataforma e outras possíveis integrações futuras. A seguinte tabela indica os APIs que devem ser desenvolvidos.

Nome	Endpoint	Descrição
Corporate Partner Catalog Rendering	/corporate/catalog/<slug>	Apresenta os cursos de um determinado catálogo, indentificado pelo campo slug.
Corporate Partner Catalog Enrollment Authorization	/corporate/catalog/authorise/course/<course_id>/	Este endpoint serve para redirecionar links para cursos, substituindo os endpoints existentes, como /courses/<course_id>/course/ e /course_mode/choose/<course_id>/. É especificamente desenhado para garantir que as matriculas no catálogo corporativo estão de acordo com a regulamentação RGPD.
Data sharing authorization	/corporate/catalog/authorize/<course_id>/	Regista o consentimento de partilha de dados por parte de um utilizador num determinado curso.



Post-Authorization actions	/corporate/catalog/authorize/partner/<partner_code>/	Verifica se um utilizador, que consente a partilha de dados, possui uma matricula num catálogo de cursos. Se não existir, é criada uma nova matricula. O sistema valida, segundo os limites estabelecidos para o curso, se a inscrição é possível ou não.
----------------------------	--	---

FASES DE IMPLEMENTAÇÃO

O projeto a implementar prevê quatro fases distintas de implementação.

Fase 1 - Configuração de base e implementação do esqueleto do MFE

Objetivo: Implementar os modelos de dados base, criar uma interface de administração básica para a gestão do catálogo e dos formandos, APIs iniciais para a gestão do catálogo/curso e garantir que a estrutura dos Micro-Frontends pode ser implementada na infraestrutura onde opera a plataforma NAU.

Entregáveis:

- Modelos de dados básicos e API em Django (APIs principais para gestão de catálogos e formandos).
- Interface de administração, de funcionalidade básica ou mais simplista para gerir catálogos e formandos.
- Esqueleto mínimo do MFE Partners (incluindo bibliotecas básicas e alinhamento básico com maquetas)

Fase 2 - Modelo de dados completo, interface de administração, APIs, ligação entre frontend e backend e página de autorização

Objetivo: implementar as APIs necessárias, garantir que o frontend comunica de forma consistente com a API e criar a página de autorização.

Entregáveis:

- Implementação de modelo de dados completo, especificação de APIs e interfaces de administração.
- Frontend ligado às APIs de base para listar catálogos de curso.
- Implementação inicial da página de autorização de partilha de dados do formando
- Esqueleto mínimo do Catálogo MFE



Fase 3 - Painel de controlo para dados analíticos e integração completo dos MFEs

Objetivo: Adicionar as tabelas necessárias no painel de controlo de analítica e exemplos das consultas personalizadas, como templates base a serem utilizados para configurações específicas. Assegurar que os MFEs possuem a funcionalidade de descarregamento de dados para relatórios. Renderizar o catálogo na íntegra.

Entregáveis:

- Ligação de sincronização de dados para Clickhouse (base de dados de suporte dos sistemas de analítica).
- Integração completa do MFE dos parceiros, incluindo componentes de relatórios, e garantia de que todas as funcionalidades essenciais se encontram utilizáveis.
- Páginas de catálogo e páginas de cursos renderizáveis no MFE de catálogo de cursos.

Fase 4 - Aperfeiçoamento contínuo do MFE, regras de negócio e certificados

Objetivo: Melhoria contínua dos MFE; painel de controlo e as funcionalidades de relatórios com base no feedback das entidades, assegurando que cada iteração é implementável e satisfaz os requisitos.

Entregáveis:

- Adicionar limites de inscrição à lógica de negócio
- Melhorar os certificados com a possibilidade de receber informação adicional
- UI de autorização de partilha de dados do utilizador
- Melhoria contínua do serviço de acordo com o feedback das entidades

ESTIMATIVA DE ESFORÇO

Em consonância com a abordagem seguida em projetos anteriores, propõe-se uma metodologia iterativa que permita actualizações regulares e a contribuição dos parceiros ao longo do processo de desenvolvimento.

Segue-se uma estimativa do esforço necessário para cada uma das principais entregas. Esta estimativa pretende ser uma orientação geral, garantindo reporte contínuo do progresso e possibilidade de abordar prontamente quaisquer ajustes necessários no calendário ou nos recursos a produzir. O tempo de entrega para cada uma destas fases é de cerca de 30 dias, representado por 2 sprints da equipa de desenvolvimento.

O seguinte quando resumo apresenta as fases e o tema estimado para o desenvolvimento.

Fase 1: Configuração de base e implementação do esqueleto do MFE	~ 180h
--	--------



Fase 2: Modelo de dados completo, interface de administração, APIs, ligação entre frontend e backend e página de autorização	~ 200h
Fase 3: Painel de controlo para dados analíticos e integração completo dos MFEs	~ 260h
Fase 4: Aperfeiçoamento contínuo do MFE, regras de negócio e certificados	~ 140h

Poderá haver alguma coincidência de tarefas entre fases, sim. Mas maioritariamente, as fases, são consecutivas.

_____ English
Version _____

Overview

NAU, a platform for open and massive courses, is a project developed by the FCCN, a unit of the Foundation for Science and Technology, and its aim is to make content available and promote it on various levels through an independent technological platform.

The mission of NAU's partner organisations is to create open courses, but NAU has received requests from partner organisations, namely: specific editions of courses for internal consumption on the NAU platform and the creation of their own customisable spaces with restricted access for the consumption of existing courses from various organisations. These two measures have the potential to expand use of the platform.

The following proposal consolidates the needs of NAU's partners into a unified LMS plugin for Open edX. The aim is to provide a scalable, easy-to-maintain solution that meets the current and future requirements of the NAU team and the learners using the platform. The system will take advantage of Open edX's plugin architecture, introducing a new data model, APIs and UI components tailored to corporate use cases, while ensuring easy integration with the existing platform and future growth capabilities. It is expected that, in the future, this solution and all its components will be available to the community in open source format.

Objectives

- **Maintainable Codebase:** Ensure a sustainable codebase built with modern best practices to facilitate future development and integration.



- **Scalability:** Support the addition of new features and integrations as NAU expands its partners offerings.
- **User-Centric Design:** Tailor the user experience to platform operators, partners, and learners, addressing their specific needs.
- **Customization:** Enable partners to manage their course catalogs, learners, and enrollments independently.
- **Seamless Integration:** Ensure smooth integration with Open edX's REST APIs, leveraging Richie for course page rendering.
- **Advanced Reporting:** Provide customized reports and dashboards for tracking enrollments, progress, and certification completion rates.

Key Users and Features

Platform Operators (NAU Team)

- **Dashboard:** A comprehensive view of course catalogs, enrollments, and learner completion rates by course and organization.
- **Manage Roles and Certificates:** Customize roles and manage certificates for each corporate partner.
- **API Management:** Configure and manage custom APIs to control catalog access and enrollments.

Corporate Partners (HR/Operations Teams)

- **Catalog Management:** Create and manage corporate course catalogs, including limits on enrollments and custom course options.
- **Learner Management:** Invite, track, and manage learners, monitor their progress, and oversee course enrollments.
- **Reporting:** Generate detailed reports for HR departments, tracking learner progress and certifications.

Learners

- **Course Discovery:** Access and explore corporate course catalogs through dedicated Micro-Frontend (MFE) pages or via partner-specific domains.
- **Enrollment Tracking:** View and manage course enrollments and track progress towards completion.
- **Certificates:** Receive customized certificates tied to corporate-sponsored courses and enrollments.

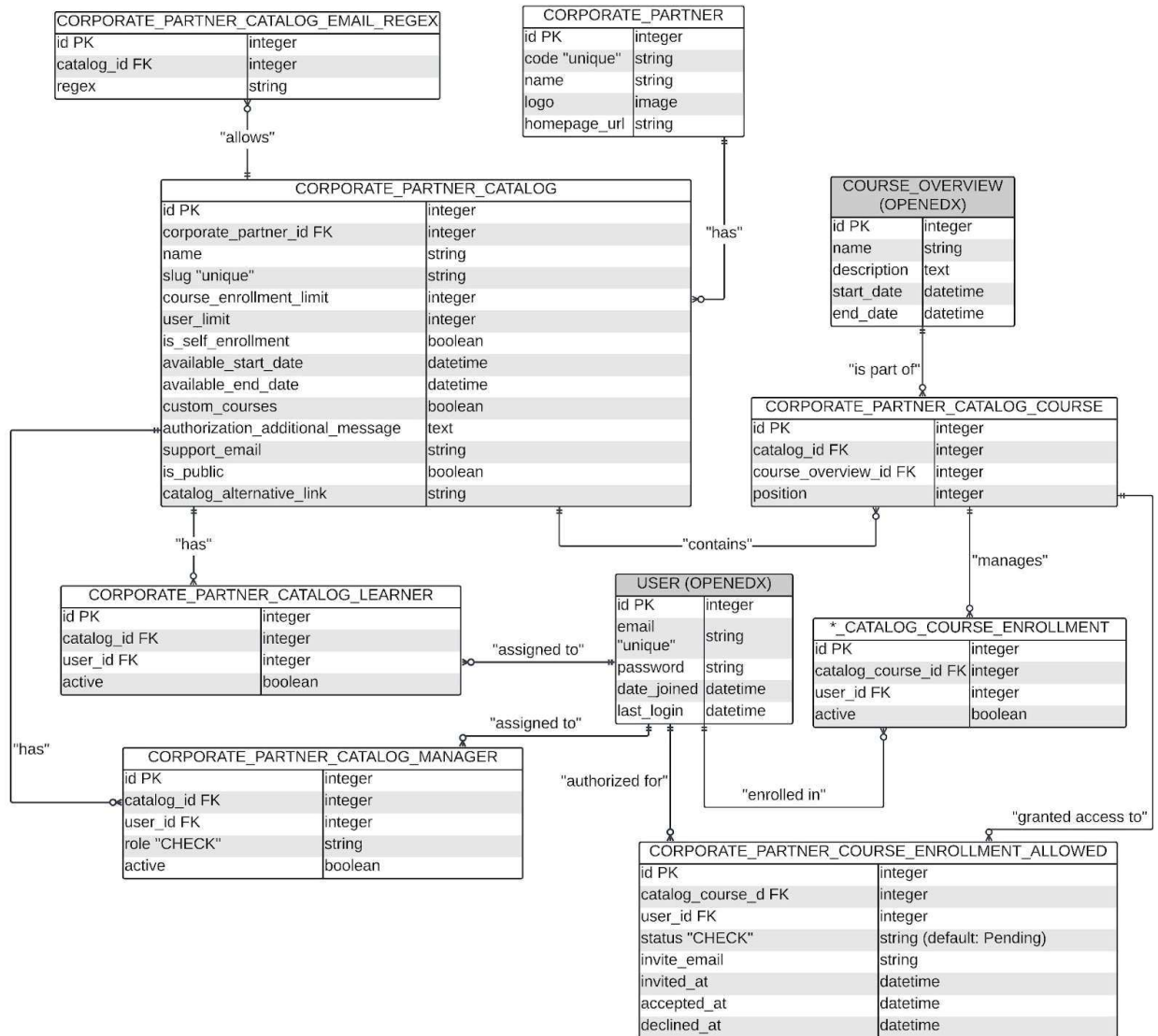
Design Overview

Data Models

Corporate Partner Models



These models enable platform administrators and corporate partners to configure and manage course catalogs, enrollments, and learners. These models were defined by Nau personnel and interpreted by edunext. Below is a detailed overview of the entities and their relationships:



- Corporate Partner
 - Represents companies managing course catalogs.
 - Attributes: id, code, name, logo, homepage_url.
 - **Relationship:** One Corporate Partner can have multiple Corporate Partner Catalogs.
- Corporate Partner Catalog
 - Represents the course catalogs a corporate partner offers.



- Attributes: id, corporate_partner_id, name, slug, course_enrollment_limit, user_limit, is_self_enrollment, available_start_date, available_end_date, custom_courses, authorization_additional_message, support_email, is_public, catalog_alternative_link.
 - **Relationships:** Can be linked to multiple Corporate Partner Catalog Courses, Corporate Partner Catalog Email Regex (for email domain restrictions), Corporate Partner Catalog Learners and Corporate Partner Catalog Managers
- Corporate Partner Catalog Email Regex
 - Stores allowed email domains for catalog enrollment.
 - Attributes: id, catalog_id, regex.
 - **Relationship:** Each catalog can have multiple allowed email domains.
- CourseOverview (Open edX)
 - Represents available courses on Open edX.
 - **Relationship:** Courses can be associated with multiple Corporate Partner Catalog Courses.
- Corporate Partner Catalog Course
 - Pivot table that manages the relationship between corporate catalogs and available courses.
 - Attributes: id, catalog_id, course_overview_id, position.
 - **Relationship:** Catalogs can have multiple courses associated via this table.
- User (Django)
 - Represents system users.
 - **Relationship:** Users can be enrolled in multiple corporate catalogs (through Corporate Partner Catalog Learner) and in multiple courses (through Corporate Partner Catalog Course Enrollment), be manager in multiple corporate catalogs (through Corporate Partner Catalog Manager) and authorized course enrollments (through Corporate Partner Course Enrollment Allowed).



- **Corporate Partner Catalog Learner**
 - Represents users assigned to corporate catalogs.
 - Attributes: id, catalog_id, user_id, active.
 - **Relationship:** A user can be part of multiple catalogs, and each catalog can have multiple learners.
- **Corporate Partner Catalog Manager**
 - Represents users assigned to corporate catalogs.
 - Attributes: id, catalog_id, user_id, role, active.
 - **Relationship:** A user can be manager of multiple catalogs, and each catalog can have multiple managers.
- **Corporate Partner Course Enrollment Allowed**
 - Defines which users are allowed to enroll in specific corporate partner courses.
 - Attributes: id, catalog_course_id, user_id, status, invite_email, invited_at, accepted_at, declined_at.
 - **Relationship:** Each user can authorize enrollment in many catalog courses.
- **Corporate Partner Catalog Course Enrollment Development** in collaboration with the NAU team.

Analytics

- Manages user enrollments in courses within a catalog.
- Attributes: id, catalog_course_id, user_id, invited_at, accepted_at, removed_at, invite_email, active.
- **Relationship:** A user can be enrolled in multiple courses within a catalog.

Admin Interfaces

- **Catalog Management:** An admin interface to create, edit, and manage corporate catalogs. Administrators can define catalog settings, limits, and courses associated with each catalog.



- **Learner Management:** Interface for inviting, removing, and tracking learners. This includes managing invitations, active learners, their statuses, and also send bulk invites and removals
- **Enrollment Management:** Dashboard to monitor user progress, course enrollments, and send bulk invites or removals.

Corporate Partner Dashboard (MFE)

nau

SEMPRE
A APRENDER

John Doe

Administrator

Corporate Partners

Search

Name, email, etc...

Partner Name	Catalogs	Courses	Enrollments	Certified learners	Actions
CNCS Centro Nacional de Cibersegurança PORTUGAL 1358 1234456 135879 11198					
ina Instituto Nacional de administração, I.P. 1358 1234456 135879 11198					
iscte Instituto universitário de Lisboa 1358 1234456 135879 11198					
ama Agência para a Modernização Administrativa, I.P. 1358 1234456 135879 11198					
Cenja Centro Protocolar de Formação Profissional 1358 1234456 135879 11198					
Turismo de Portugal 1358 1234456 135879 11198					
GNS Gabinete Nacional de Segurança – GNS 1358 1234456 135879 11198					
IPST Instituto Português do Sangue e da Transpla... 1358 1234456 135879 11198					

Rows per page: 10

1-5 of 13



[← Back](#)

CNCS

Centro Nacional de Cibersegurança PORTUGAL

Catalogs14

Courses120

Enrollment2503

Certified learners260

Search

Name, email, etc...

Download Report

Catalog name	Courses	Enrollments	Certified learners	Completion Rate	Actions
Catalog 01	1358	1234456	135879	80%	
Catalog 02	1358	1234456	135879	80%	
Catalog 03	1358	1234456	135879	80%	
Catalog 04	1358	1234456	135879	80%	
Catalog 05	1358	1234456	135879	80%	
Catalog 06	1358	1234456	135879	80%	
Catalog 07	1358	1234456	135879	80%	
Catalog 08	1358	1234456	135879	80%	
Catalog 09	1358	1234456	135879	80%	

Rows per page: 10

1-5 of 13

[← Back](#)

CNCS

Catalog 01

https://www.catalog01.com/enrollment

Courses14

Enrollments120

Certified students2503

Completion rate30%

Search

Name, email, etc...

Download Report

Invite Learners

Add Course

☐ Course name	Position	Course Dates	Enrollments Dates	Enrollments	Certified learners	Completion Rate	Actions
☐ Course 01	01	01/10/2024 - 01/10/2024	01/10/2024 - 01/10/2024	135879	11198	70%	
☐ Course 02	02	01/10/2024 - 01/10/2024	01/10/2024 - 01/10/2024	135879	11198	70%	
☐ Course 03	03	01/10/2024 - 01/10/2024	01/10/2024 - 01/10/2024	135879	11198	70%	
☐ Course 04	04	01/10/2024 - 01/10/2024	01/10/2024 - 01/10/2024	135879	11198	70%	
☐ Course 05	05	01/10/2024 - 01/10/2024	01/10/2024 - 01/10/2024	135879	11198	70%	
☐ Course 06	06	01/10/2024 - 01/10/2024	01/10/2024 - 01/10/2024	135879	11198	70%	
☐ Course 07	07	01/10/2024 - 01/10/2024	01/10/2024 - 01/10/2024	135879	11198	70%	

Rows per page: 10

1-5 of 13



← Back



Course 01
<https://www.course01.com/enrollment>

Enrollments
120

Certified students
2503

Completion rate
30%

Search

Name, email, etc...

🔍

👤 Invite Learners

📄 Download Report

Student name	Email	Completed assesments	Assesments to be done	Progress
Student 01	student01@gmail.com	10	10	50%
Student 02	student01@gmail.com	10	10	50%
Student 03	student01@gmail.com	10	10	50%
Student 04	student01@gmail.com	10	10	50%
Student 05	student01@gmail.com	10	10	50%
Student 06	student01@gmail.com	10	10	50%
Student 07	student01@gmail.com	10	10	50%
Student 08	student01@gmail.com	10	10	50%
Student 09	student01@gmail.com	10	10	50%
Student 10	student01@gmail.com	10	10	50%

Rows per page: 10

1-5 of 13

⏪ ⏩



Catalog 01
<https://www.catalog01.com/enrollment>

Courses
14

Enrollments
120

Certified students
2503

Completion rate
30%

Search

Name, email, etc...

🔍

👤 Invite Learners

+ Add Course

Course name	Completion Rate	Actions
☐ Course 01	70%	👁️ 🗑️
☐ Course 02	70%	👁️ 🗑️
☐ Course 03	70%	👁️ 🗑️
☐ Course 04	70%	👁️ 🗑️
☐ Course 05	70%	👁️ 🗑️
☐ Course 06	70%	👁️ 🗑️
☐ Course 07	70%	👁️ 🗑️

Rows per page: 10

1-5 of 13

⏪ ⏩

Send invitations in bulk

✕

Import the learners list

📎 [Click to upload](#)

PDF, CSV, XLX (max.: 3MB)

Additional message for authorization

This is an example

Cancel

📤 Send

Contrato | 25



Document Ref: VRRVX-ZHHIH-3FFNG-TOJTZ

Prototypes

[For Administrators](#)

[For Managers](#)

[For Viewers](#)

[Screens](#)

In this link there are all the screens and how they change according to the role

- **View Active Catalogs:** A comprehensive list of active catalogs and their configurations will be available to corporate partners.
- **Monitor Learner Progress:** The dashboard will allow tracking of learner enrollments, course completion rates, and progress throughout the program.
- **Download Reports:** Users will be able to generate downloadable reports in Excel or CSV format, offering detailed insights into enrollment and progress data.

To support these features, the following components will be developed:

- **Access Level Validation:** The application will validate the user's access level to ensure that only authorized corporate partners can use the dashboard.
- **Components to be Developed:**
 - **Sidebar:** Provides navigation options within the application.
 - **App Header:** Displays the identity of the logged-in user.
 - **Main Layout:** Contains the dashboards and presents relevant data.
 - **Dashboard Header:** Shows the panel title or specific information about the page, with internal navigation tabs if needed.
 - **List/Table:** Displays information across the pages, including an action panel (search, buttons), body (main content), and footer (pagination).
 - **List Item:** Shows relevant details for each component in the list.
- **Routing:** Facilitates navigation between pages and dynamically loads the appropriate information from the server or context.

Technology Choices



The MFE will be written with **Refine**, a [React library](#) designed to streamline the development of enterprise applications that manage large amounts of data while maintaining high performance. This framework will integrate with:

- **Material UI** for UI Components. Note: this explicitly moves away from openedx Paragon in order to gain a larger library of components and speed up the development. We believe this tradeoff is acceptable for a feature that is distinct from the learning environment.
- **React-Router** for routing management.
- **Redux** for context management.
- **TypeScript** to ensure a clean codebase and minimize development errors.
- **SheetJS** library that helps to export the data in CSV or XLSX format.

You can review the proposed and the interactive prototype at the following link: [Mockup design](#)

These designs reflect the initial direction for the project and are waiting for further

To provide advanced capabilities for data analysis beyond the downloadable reports in the MFE, the Partner Access solution will be integrated with Aspects. This will enable the construction of tailored dashboards by having the Corporate Partner Catalog Course Enrollment information written to the analytics database.

To achieve this efficiently, we will implement a data "sink" mechanism, which provides simplicity in both implementation and maintenance. Additionally, a **custom transformer** will be developed to differentiate these specific enrollments from standard enrollments by adding a unique key, enabling more detailed and precise analysis.

Custom dashboards can be written by the edunext or NAU teams that allow users to view data flexibly and in alignment with the specific needs of corporate partners, providing an experience tailored to each client's requirements or a global partner dashboard for ease of maintenance.

Corporate Partner Catalog Rendering

The Corporate Partner Catalog will be accessible through a shared URL structure:

/corporate/catalog/<slug>

There are three modes for rendering the catalog:

1. **Catalog Alternative Link:**

- If the "alternative link" field is defined, redirect to the specified link using HTTP 302 (temporary redirect). This can point to external or internal pages, such as a static marketing site or the partner's own website.

2. **Show a Link from Settings:**



- If the catalog doesn't customize courses (custom courses set to false), display a link configured in the platform's settings. The link directs learners to a general course search page filtered for Corporate Partners (e.g., <https://www.nau.edu.pt/pt/cursos/?corporate>).

3. Custom Corporate Course Catalog (Additional MFE Required):

- For catalogs that have custom courses, instead of using existing Course Cards, we will create an additional **new Micro-Frontend (MFE)** from scratch to manage and display the corporate course catalog.
- This custom MFE will display course information such as:
 - Card with Course name, organization code, course image.
 - Enrollment availability or start date.
 - A button to view course details (links to a course overview or marketing page in richie).
 - A button to handle enrollment authorization or mode selection.
- Catalog managers will have the ability to configure the display order of courses within the MFE.
- **Note:** This MFE will need to be developed as a separate component, fully integrated with the existing corporate catalog APIs. It will use the Paragon library for consistency with the Open edX look and feel.

Visibility:

- Public catalogs are accessible to all users, authenticated or not.
- Private catalogs require authentication, allowing access only to learners or managers within the Corporate Partner Catalog.

Corporate Partner Catalog Enrollment Authorization

We propose the creation of a new endpoint within the LMS:

`/corporate/catalog/authorise/course/<course_id>/`

This endpoint will serve as a redirect for all course links, replacing existing course URLs such as `/courses/<course_id>/course/` and `/course_modes/choose/<course_id>/`. It is specifically designed to manage enrollments under the Corporate Partner Catalog framework, ensuring users are authorized and compliant with GDPR regulations before data sharing.

The idea is that this new endpoint should be used by the Marketing site (Richie on NAU case) when redirecting the user from Marketing site to the LMS.

Authorization Logic:

- If an authenticated user's email matches a **Corporate Partner Catalog** list of allowed email domains (using regex) and **self-enrollment** is enabled for that



catalog, or the user has been **invited** to enroll in that course, they will be redirected to the **authorization screen**.

Authorization Screen (MFE):

We recommend building this features in the **Catalog Micro-Frontend (MFE)**, described in the previous section, for the **authorization screen** to handle the data-sharing consent process for Corporate Partner Catalogs. This MFE will display the following:

- A static message pulled from the platform's resource bundle.
- The **Corporate Partner's name, logo**, and a link to their homepage.
- An additional message explaining the terms of data sharing between the user and the Corporate Partner.

The screen will include two buttons for the user:

1. **"I allow to share data"**:
If the user consents, the MFE will send a **POST request** to `/corporate/catalog/authorize/<course_id>/`, confirming the authorization and updating the user's enrollment under the Corporate Partner Catalog.
2. **"Don't share"**:
If the user declines, the MFE will redirect them back to the course selection page (`/course_modes/choose/<course_id>/`).

This MFE will be integrated into the existing LMS infrastructure, but will function as an independent module to provide flexibility for future adjustments or customization needs.

Post-Authorization Actions:

- If the user allows data sharing:
 - The system checks if the user already has an **enrollment** under the Corporate Partner Catalog. If not, a new enrollment is created, or the existing enrollment is upgraded to a more advanced mode (e.g., Honor or Id_Verified).
 - The system will also validate that the Corporate Partner Catalog has not exceeded its enrollment limits. If limits are exceeded, an error message will prompt the user to contact support.

Additionally, a new endpoint will be introduced for Corporate Partner-specific authorization:

`/corporate/catalog/authorize/partner/<partner_code>/`

This will mark a user as authorized for that Corporate Partner, and after authorization, the user will be redirected to view the Corporate Catalog.

Performance consideration

If it is configured a very long regex list of domains, or if there is long Partner Catalogs with regexes, then it could take some time to validate if the authenticated user can be matched to the existing Partner Catalogs, so an optimization could be included, that caches if the user email domain matches with each Partner Catalog.



Implementation Phases

Phase 1: Foundational Setup and MFE Skeleton Deployment

Objective: Implement the core data models, Build a basic admin interface for catalog and learner management, basic APIs for catalog/course management, and ensure the MFE structure can be deployed in the client's infrastructure.

Deliveries:

- Basic data models and API in Django (Key APIs for catalog and learner management.)
- Admin interface with basic functionality for managing catalogs and learners.
- Minimal Partners MFE skeleton (including basic libraries and basic alignment with mockups)

Feedback loop: Deploy to the test environment to validate MFE deployment. Confirm with the client that the MFE works with their systems, even if it only contains placeholders for future content.

Phase 2: Full Data Models, Admin Interface, APIs, Connect Frontend and Backend, and Authorization Page

Objective: implement the required APIs, make frontend talk with API, and create the **authorization page**.

Deliveries:

- Implementation of full data models, API and admin interfaces.
- frontend connected to basic API's (List <<Catalogs>>)
- Initial implementation of the **learner data sharing authorization page**
- Minimal Catalog MFE skeleton

Feedback loop: Deploy to test environment for immediate client feedback on both the APIs and the authorization page, ensuring functionality aligns with business needs.

Phase 3: Analytics Dashboard and Full MFE Integration

Objective: Add the necessary tables in analytics and examples of the custom queries. Ensuring MFE functionality of data download for reporting. Render catalog in full.



Deliveries:

- Data sync connection for Clickhouse
- Full Partners MFE integration, including reporting components, and ensuring that all essential features are usable.
- Renderizable catalog pages and course pages in Catalog MFE

Feedback loop: Deploy and validate reporting features within the MFE in the client’s environment, adjusting as necessary.

Phase 4: Continuous MFE refinement, business rules and Certificates

Objective: Continuously improve the MFEs, dashboard, and reporting features based on client feedback, ensuring each iteration is deployable and meets client requirements.

Deliveries:

- Enrollment limits in business logic
- Augmented certificates
- user data sharing authorization UI
- Continuous improvements per client feedback

Effort estimation

In alignment with our approach in previous projects, we propose an iterative methodology that allows for regular updates and client input throughout the development process. By breaking the project into distinct deliveries, we ensure that progress is visible at each stage, allowing us to adapt quickly to any changes in scope or emerging requirements. Below is an estimation of the effort required for each of the key deliveries. This estimate is intended as a broad guideline, with ongoing reporting to promptly address any adjustments needed in the timeline or resources. The delivery time for each of this stages is about a Month which is represented by 2 sprints of the development team.

Phase1: Foundational Setup and MFE Skeleton Deployment	~ 180h
---	-----------



Phase2: Full Data Models, Admin Interface, APIs, Connect Frontend and Backend, and Authorization Page	~ 200h
Phase3: Analytics Dashboard and Full MFE Integration	~ 260h
Phase 4: Continuous MFE refinement, business rules and Certificates	~ 140h

O adjudicatário deve respeitar os ***princípios de governo digital*** constantes do ***modelo comum de desenho e desenvolvimento de serviços digitais***, publicados em *tic.gov.pt*, e atender aos regulamentos e normas europeus ou nacionais em vigor, incluindo aqueles definidos ou aprovados pelo Conselho para as Tecnologias de Informação e Comunicação na Administração Pública (CTIC), publicados em *tic.gov.pt*.

