

المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم

## جامعة تبوك

كلية الحاسوبات وتقنية المعلومات

# ورقة بيضاء

نظام التحقق من أهلية الاعتذار عن المقررات الدراسية

*Course Withdrawal Eligibility Validation System*

1.1

الإصدار:

19 فبراير 2026 م

## فهرس المحتويات

1	.....	الملخص التنفيذي
2	.....	الخلفية والسياق
3	.....	ضوابط الاعذار عن المقررات
4	.....	البنية التقنية للنظام
5	.....	سير العمل
6	.....	تحليل السجل الأكاديمي
7	.....	الأمن والخصوصية
8	.....	النشر والاستضافة
9	.....	الاختبار والتحقق
10	.....	التطوير المستقبلي
11	.....	الخلاصة

## 1. الملخص التنفيذي

يقدم هذا المستند وصفاً شاملاً لنظام التحقق من أهلية الاعتذار عن المقررات الدراسية، المصمم خصيصاً لكلية الحاسوب وتقنية المعلومات بجامعة تبوك.  
يهدف النظام إلى أنتمة عملية فحص طلبات الاعتذار عن المقررات وفقاً للضوابط والوائح الأكاديمية المعتمدة بالجامعة.

### أهداف النظام

- الأتمتة: التحقق الآلي من استيفاء الطالب لشروط الاعتذار عن المقرر.
- الدقة: تقليل الأخطاء البشرية في مراجعة الطلبات عبر تحليل السجل الأكاديمي الإلكتروني.
- الكفاءة: تسريع عملية معالجة الطلبات وتقليل العبء الإداري على أقسام الكلية.
- التتبع: حفظ جميع الطلبات في قاعدة بيانات مركزية لمتابعة الحالة والإحصائيات.
- الشفافية: تزويذ الطالب بتقرير فوري يوضح نتائج فحص كل ضابط من ضوابط الاعتذار.

### نطاق العمل

يعطي النظام طلبات الاعتذار المقدمة من طلاب وطالبات كلية الحاسوب وتقنية المعلومات في التخصصات الثلاثة:

1. علوم الحاسوب (Computer Science)
2. تقنية المعلومات (Information Technology)
3. هندسة الحاسوب (Computer Engineering)

## 2. الخلفية والسياق

### مشكلة العمل

تتطلب عملية الاعتذار عن المقررات في الوضع الحالي مراجعة يدوية للسجل الأكاديمي للطالب من قبل المرشد الأكاديمي أو رئيس القسم، وذلك للتحقق من عدة شروط وضوابط. هذه العملية اليدوية تعاني من:

- استهلاك وقت كبير في مراجعة كل طلب على حدة.
- احتمالية الخطأ البشري في حساب عدد مرات الاعتذار السابقة.
- صعوبة تتبع الطلبات المتعددة والتحقق من عدم التكرار.
- عدم وجود قاعدة بيانات مركزية لحفظ تاريخ الطلبات.

### الحل المقترن

نظام ويب (Web Application) متكامل يقوم بـ:

1. استقبال طلب الاعتذار الإلكتروني مع السجل الأكاديمي بصيغة PDF.
2. تحليل السجل الأكاديمي آلياً واستخراج البيانات الأكاديمية.
3. فحص الطلب مقابل 9 ضوابط أكاديمية وإصدار تقرير فوري.

4. حفظ الطلب في قاعدة بيانات مع إمكانية المتابعة.
5. لوحة إدارة لرؤساء الأقسام لمراجعة الطلبات واتخاذ القرار.

### 3. ضوابط الاعتذار عن المقررات

يطبق النظام الضوابط التالية المستندة إلى اللائحة الأكاديمية لجامعة تبوك:

#### الضوابط المطبقة

#	الضابط	التفاصيل	النتيجة
1	الحد الأقصى للاعتذار حسب الدرجة	بكالوريوس: 6، دبلوم متوسط: 3، دبلوم مشارك: 2	نجاح/رسوب
2	ألا يكون من مقررات السنة الأولى	فحص عدد الفصول وسنة القبول	نجاح/رسوب
3	ألا يكون الطالب متوقع تخرجه	فحص الساعات المتبقية (أقل من 18)	نجاح/رسوب
4	عدم تكرار الاعتذار عن نفس المقرر	البحث عن تقدير "ع" في السجل	نجاح/رسوب
5	ألا يكون المقرر في الفصل الصيفي	فحص نوع الفصل الدراسي	نجاح/رسوب
6	كافية المدة النظامية المتبقية	التأكد من كافية الوقت للتخرج	تنبيه
7	مقرر واحد فقط في الفصل	عدم وجود طلب آخر في نفس الفصل	تنبيه
8	ألا يكون المقرر الوحيد المسجل	وجود مقررات أخرى مسجلة	تنبيه
9	فحص المتطلبات المتزامنة	عدم وجود مقرر متزامن يعتمد عليه	تنبيه

ملحوظة: الضوابط ذات النتيجة "نجاح/رسوب" توقف أهلية الطلب فوراً عند عدم استيفائها. أما ضوابط "تنبيه" فتعرض كملحوظات تحتاج مراجعة يدوية.

#### آلية تحديد الأهلية

- إذا نجح الطالب في جميع ضوابط "نجاح/رسوب" ← مؤهل
- إذا رسب في أي ضابط واحد ← غير مؤهل مع بيان الأسباب

## 4. البنية التقنية للنظام

### التقنيات المستخدمة

الوصف	التقنية	المكون
إطار عمل ويب بلغة Python	Flask 3.1	Backend Framework
قاعدة بيانات علاقية (إنتاج)	PostgreSQL	قاعدة البيانات
واجهة التعامل مع قاعدة البيانات	Flask-SQLAlchemy	ORM
استخراج النصوص من ملفات PDF العربية	PyMuPDF (fitz)	تحليل الـ PDF
خادم WSGI للإنتاج	Gunicorn	خادم الإنتاج
منصة استضافة سحابية	Railway	الاستضافة
واجهة مستخدم عربية (RTL)	HTML/CSS/JS	الواجهة الأمامية

### نموذج البيانات

يتكون النظام من جدولين رئيسيين في قاعدة البيانات:

#### جدول الطلاب (students)

الوصف	النوع	الحق
المعرف التسلسلي	Integer (PK)	id
الرقم الجامعي	String (Unique)	student_id
اسم الطالب	String	student_name
التخصص	String	major
الدرجة العلمية	String	degree

#### جدول طلبات الاعتذار (withdrawal\_requests)

الوصف	النوع	الحق
معرف الطلب	Integer (PK)	id
مرجع الطالب	FK → students	student_id
رمز المقرر	String	course_code
اسم المقرر	String	course_name
الفصل الدراسي	String	semester
العام الدراسي	String	year
نوع سبب الاعتذار	String	reason_type
تفاصيل إضافية	Text	reason
الحالة (انتظار / مقبول / مرفوض)	String	status

نتيجة فحص الأهلية	Boolean	eligible
تفاصيل فحص كل ضابط	JSON	rules_checked
مسار ملف السجل الأكاديمي	String	transcript_file
مسار المستند الداعم	String	supporting_doc
تاريخ تقديم الطلب	DateTime	created_at

قيد التفرد: يُطبق قيد فريد (Unique Constraint) على مجموعة الحقول (student\_id, course\_code, semester, year) لمنع تكرار الطلب لنفس المقرر في نفس الفصل.

## 5. سير العمل

### مسار تقديم الطلب (الطالب)

1. الخطوة 1 — رفع السجل الأكاديمي: يدخل الطالب إلى الصفحة الرئيسية ويرفع السجل الأكاديمي (Transcript) بصيغة PDF.
2. التحليل التلقائي: يحل النظام ملف PDF فوراً ويستخرج اسم الطالب، رقمه الجامعي، كليته، تخصصه، معدله التراكمي، والفصل الدراسي الحالي.
3. الخطوة 2 — مراجعة البيانات: تُعرض البيانات المستخرجة للطالب مع قائمة مقرراته المسجلة في الفصل الحالي للتأكد.
4. اختيار المقرر: يختار الطالب المقرر المراد الاعتذار عنه من قائمة مقرراته الحالية.
5. سبب الاعتذار: يختار نوع السبب ويُضيف تفاصيل إضافية اختيارياً.
6. رفع المستند الداعم: يرفع مستندًا يدعم سببه (تقرير طبي، خطاب رسمي، الخ) بصيغة PDF.
7. الإقرار والتعهد: يوافق على بنود الإقرار الكاملة قبل التقديم.
8. التقديم: يضغط زر "التحقق وتقديم الطلب".
9. النتيجة الفورية: يتلقى تقريراً فوريًا يوضح حالة الأهلية، نتائج فحص كل ضابط، والتبيهات، ورقم الطلب للمتابعة.

### أسباب الاعتذار المتاحة

الوصف	السبب	#
حالة مرضية أو إصابة تمنع من متابعة الدراسة	صحية	1
ظروف عائلية طارئة (وفاة، مرض قريب، سفر اضطراري)	عائلية	2
تعارض في الجدول أو صعوبة أكademie	أكademie	3
ضغوط نفسية تؤثر على الأداء الأكاديمي	نفسية	4
ظروف مالية تمنع الاستمرار في المقرر	مالية	5
الحصول على وظيفة تتعارض مع أوقات الدراسة	وظيفية	6
أسباب أخرى مع إمكانية التوضيح	أخرى	7

### مسار إدارة الطلبات (رئيس القسم / المسؤول)

1. يدخل المسؤول إلى لوحة الإدارة عبر /admin.
2. يُدخل كلمة المرور للدخول.
3. تُعرض إحصائيات: إجمالي الطلبات، قيد الانتظار، المقبولة، المرفوضة.
4. يمكن تصفية الطلبات حسب: الحالة، التخصص، البحث النصي.
5. عند الضغط على "تفاصيل" تُعرض صفحة تفصيلية كاملة.
6. يتخذ المسؤول قراره: قبول أو رفض الطلب.

## 6. تحليل السجل الأكاديمي

### آلية تحليل ملفات PDF

يستخدم النظام مكتبة PyMuPDF لاستخراج النصوص من ملفات السجل الأكاديمي. يدعم النظام كلا النسختين من السجلات الصادرة من جامعة تبوك: النسخة العربية والنسخة الإنجليزية. تشمل عملية التحليل:

1. تطبيق النص: تحويل Unicode Presentation Forms إلى الصيغة القياسية (NFKC).
2. استخراج بيانات الطالب: الرقم الجامعي، الاسم، الكلية، التخصص، الدرجة العلمية.
3. استخراج المقررات الحالية: تحديد مقررات الفصل الحالي (بدون تقدير) تلقائياً.
4. استخراج البيانات الأكademie: المعدل التراكمي، عدد الفصول، مرات الاعذار السابقة.
5. التحقق من حالة الطالب: هل هو في السنة الأولى؟ هل هو متوقع تخرجه؟

### التحديات والحلول

الحل	التحدي
تطبيق NFKC Normalization قبل المعالجة	النصوص العربية تستخد Unicode Presentation Forms
دعم النمطين: Value-before-Label و Label-before-Value	السجل الإنجليزي: القيمة تسبق التسمية (RTL للأعداد)
نمط Regex يشمل التقديرات العربية والإنجليزية معاً	السجل الإنجليزي: تقديرات بالحروف الإنجليزية A+ B C W
كشف نصوص اللاتينية في كلية أسماء المقررات	السجل الإنجليزي: أسماء المقررات بالإنجليزية
البحث عن "ع" أو "W" كسطر مستقل ضمن التقديرات	تحديد تقدير الاعذار "ع" أو "W"
استخدام تعابيرات منتظمة (Regex) مرنة متعددة الأنماط	تنسيقات مختلفة لرأس الصفحة حسب الإصدار

### تنسيق السجل الإنجليزي (University of Tabuk)

تستخدم السجلات الإنجليزية لجامعة تبوك تخطيطاً عمودياً متعدد الفصول، حيث تُستخرج البيانات عموداً بعمود. يظهر التقدير للمقررات الحالية (غير المكتملة) فارغاً، وهو ما يستخدمه النظام لتمييز مقررات الفصل الحالي تلقائياً.

## 7. الأمان والخصوصية

### إجراءات الأمان المطبقة

- حماية لوحة الإدارة: تسجيل دخول بكلمة مرور مع جلسات مؤمنة (Session-based Authentication).
- حماية الملفات: تُحفظ الملفات المرفوعة بأسماء عشوائية (UUID) لمنع التخمين.
- الوصول المقيد: ملفات السجلات لا يمكن الوصول إليها إلا عبر لوحة الإدارة.
- التحقق من نوع الملف: يُقبل فقط ملفات بصيغة PDF.
- حجم الملف: الحد الأقصى 16 ميجابايت لكل ملف.

- منع التكرار: قيد تفرد في قاعدة البيانات يمنع تقديم طلب مكرر.
- متغيرات البيئة: المفاتيح الحساسة تخزن كمتغيرات بيئية وليس في الكود.

## 8. النشر والاستضافة

### بيئة الإنتاج

ينشر النظام على منصة Railway السحابية باستخدام:

- الخادم: Unicorn WSGI Server
- قاعدة البيانات: Railway PostgreSQL (إضافة)
- البناء: Nixpacks Builder (تلفزيائي)

### متغيرات البيئة المطلوبة

الوصف	المتغير
رابط قاعدة بيانات PostgreSQL (يُعين تلقائياً)	DATABASE_URL
مفتاح تشفير الجلسات	SECRET_KEY
كلمة مرور لوحة الإدارة	ADMIN_PASSWORD

## 9. الاختبار والتحقق

تم اختبار النظام باستخدام سجلات أكademie حقيقية من طلاب كلية الحاسوبات وتقنية المعلومات بكل النسختين العربية والإنجليزية، مع تغطية سيناريوهات متعددة:

#	الطالب	العنوان السابقة	السبب	المقرر	النتيجة
1	زياد الرشودي	1	صحبة	CSC 1201	مؤهل
2	نواف الفقير (عربي)	0	عائلية	CEN 1301	مؤهل
3	سيف الحتربي	1	أكademie	MATH 1204	مؤهل
4	معاذ الروبيات	1	نفسية	PHYS 1251	مؤهل
5	عبدالرحمن المضحوي	3	مالية	CSC 1304	مؤهل
6	ALJOHANI M. (إنجليزي)	0	وظيفية	CEN 1303	مؤهل
7	فارس الهلباي	2	أخرى	MATH 1205	مؤهل
8	فهد الرويسي	1	صحبة	CSC 1103	مؤهل
9	أبراهيم الغامدي	0	عائلية	CEN 1201	مؤهل
10	عبدالله المساوي	17	أكademie	CEN 1303	غير مؤهل

### نتائج الاختبار:

- 9 من 10 طلبات مؤهلة (%)90
- طلب واحد غير مؤهل بسبب تجاوز الحد الأقصى للاعتذارات (17 من 6 مسموح)
- تمت تغطية جميع أنواع أسباب الاعتذار السبعة

- نجح النظام في استخراج البيانات من السجلات العربية والإنجليزية على حد سواء

## 10. التطوير المستقبلي

- التكامل مع النظام الأكاديمي: ربط النظام مع نظام Banner للحصول على البيانات مباشرة بدلاً من رفع PDF.
- نظام الإشعارات: إشعارات بريد إلكتروني أو SMS للطالب عند تحديث حالة الطلب.
- تعدد المستخدمين: حسابات منفصلة لكل رئيس قسم مع صلاحيات محددة.
- التقارير الإحصائية: رسوم بيانية وتقارير دورية عن اتجاهات الاعذار حسب القسم.
- تطبيق الجوال: واجهة متواقة مع الأجهزة المحمولة أو تطبيق مخصص.
- التحقق المتقدم: فحص تلقائي للمتطلبات المتزامنة والمقررات المسجلة في الفصل الحالي.

## 11. الخلاصة

يقدم نظام التحقق من أهلية الاعذار عن المقررات حلًا تقنياً متكاملاً يساهم في:

- توفير وقت المرشدين الأكاديميين ورؤساء الأقسام.
- ضمان العدالة في تطبيق الضوابط على جميع الطلبات.
- تحسين تجربة الطالب عبر نتائج فورية وشفافة.
- بناء قاعدة بيانات مركبة لتاريخ طلبات الاعذار.
- دعم اتخاذ القرار عبر إحصائيات وتقارير مفصلة.

النظام جاهز للنشر والاستخدام الفعلي، ويمكن تطويره وتوسيعه حسب احتياجات الكلية المستقبلية.

تم إعداد هذا المستند لكلية الحاسوبات وتقنية المعلومات — جامعة تبوك

19 فبراير 2026م — الإصدار 1.1