

المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم

## جامعة تبوك

كلية الحاسبات وتقنية المعلومات

---

# ورقة بيضاء

نظام التحقق من أهلية الاعتذار عن المقررات الدراسية

*Course Withdrawal Eligibility Validation System*

---

1.1

الإصدار:

19 فبراير 2026م

# فهرس المحتويات

1	..... الملخص التنفيذي
2	..... الخلفية والسياق
3	..... ضوابط الاعتذار 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 الحاسبات وتقنية المعلومات بجامعة تبوك. يهدف النظام إلى أتمتة عملية فحص طلبات الاعتذار عن المقررات وفقاً للضوابط واللوائح 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 إلكترونياً.
- الكفاءة: تسريع عملية معالجة الطلبات وتقليل العبء الإداري على أقسام الكلية.
- التتبع: حفظ جميع الطلبات في قاعدة بيانات مركزية لمتابعة الحالة والإحصائيات.
- الشفافية: تزويد الطالب بتقرير فوري يوضح نتائج فحص كل ضابط من ضوابط الاعتذار.

### نطاق العمل

يغطي النظام طلبات الاعتذار المقدمة من طلاب وطالبات كلية الحاسبات وتقنية المعلومات في التخصصات الثلاثة:

1. علوم الحاسب (Computer Science)
2. تقنية المعلومات (Information Technology)
3. هندسة الحاسب (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 المقترح

نظام ويب (Web Application) متكامل يقوم بـ:

1. استقبال طلب الاعتذار إلكترونياً 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	كفاية المدة النظامية المتبقية	التأكد من كفاية 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

ملاحظة: الضوابط ذات النتيجة "نجاح/رسوب" توقف أهلية الطلب فوراً عند عدم استيفائها. أما ضوابط "تنبيه" فتُعرض كملاحظات 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

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

### نموذج البيانات

يتكون النظام من جدولين رئيسيين في قاعدة البيانات:

#### جدول الطلاب (students)

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

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

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

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)

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

### أسباب الاعتذار المتاحة

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

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

- يدخل المسؤول إلى لوحة الإدارة عبر admin/.
- يُدخل كلمة المرور للدخول.
- تُعرض إحصائيات: إجمالي الطلبات، قيد الانتظار، المقبولة، المرفوضة.
- يمكن تصفية الطلبات حسب: الحالة، التخصص، البحث النصي.
- عند الضغط على "تفاصيل" تُعرض صفحة تفصيلية كاملة.
- 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. تطبيع 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 الأكاديمية: المعدل التراكمي، عدد الفصول، مرات الاعتذار السابقة.
5. التحقق من حالة الطالب: هل هو في السنة الأولى؟ هل هو متوقع تخرجه؟

### التحديات والحلول

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

### تنسيق السجل الإنجليزي (University of Tabuk)

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

## 7. الأمن 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 تُخزن كمتغيرات بيئة وليس في الكود.

## 8. النشر والاستضافة

### بيئة الإنتاج

يُنشر النظام على منصة Railway السحابية باستخدام:

- الخادم: Gunicorn WSGI Server
- قاعدة البيانات: PostgreSQL (إضافة Railway)
- البناء: Nixpacks Builder (تلقائي)

### 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 أكاديمية حقيقية من طلاب كلية الحاسبات وتقنية المعلومات بكلتا النسختين العربية والإنجليزية، مع تغطية سيناريوهات متنوعة:

#	الطالب	ع سابقة	السبب	المقرر	النتيجة
1	طالب - 01 (عربي)	1	صحية	CSC 1201	مؤهل
2	طالب - 02 (عربي)	0	عائلية	CEN 1301	مؤهل
3	طالب - 03 (عربي)	1	أكاديمية	MATH 1204	مؤهل
4	طالب - 04 (عربي)	1	نفسية	PHYS 1251	مؤهل
5	طالب - 05 (عربي)	3	مالية	CSC 1304	مؤهل
6	طالب - 06 (إنجليزي)	0	وظيفية	CEN 1303	مؤهل
7	طالب - 07 (عربي)	2	أخرى	MATH 1205	مؤهل
8	طالب - 08 (عربي)	1	صحية	CSC 1103	مؤهل
9	طالب - 09 (عربي)	0	عائلية	CEN 1201	مؤهل
10	طالب - 10 (عربي)	17	أكاديمية	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 الاعتذار حسب القسم.
- تطبيق الجوال: واجهة متوافقة مع الأجهزة المحمولة أو تطبيق مخصص.
- التحقق المتقدم: فحص تلقائي للمتطلبات المتزامنة والمقررات المسجلة في الفصل الحالي.

## 11. الخلاصة

يُقدم نظام التحقق من أهلية الاعتذار عن المقررات حلاً تقنياً متكاملًا يُساهم في:

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

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

تم إعداد هذا المستند لكلية الحاسبات وتقنية المعلومات — جامعة تبوك

19 فبراير 2026م — الإصدار 1.1