

1439هـ-1440هـ



الخطة التنفيذية للمسابقة البرمجية لكلية الحاسب الآلي بالليث

PROGRAMMING CONTEST

التعريف بالمسابقة البرمجية

هي واحدة من أهم المسابقات البرمجية المعتبرة في الكلية ، تم تأسيسها العام الدراسي 1439-1440 بتوصيات من عميد كلية الحاسب الآلي وتنفيذا للخطة التشغيلية التي تم اقرارها كبرنامج عمل للكلية. وسوف تقام سنوياً تحت إشراف كلية الحاسب الآلي بالليث وتستهدف هذه المسابقة طلاب وطالبات كلية الحاسب الآلي ، حيث يتسابقون فيما بينهم ضمن فرق تمثل كليتهم. تتميز هذه الفرق حسب مستواها العلمي وقدرتها على تحليل المسائل وتصميم خوارزميات و حلها بأسرع وقت، وبذلك تختبر المسابقة المهارات التحليلية والبرمجية للمتسابقين كما تضع أمامهم تحدياً يتمثل في استثمار الوقت وتوزيع المهام وتعاون أعضاء الفريق وعملهم بشكل جماعي.



المقدمة

تسعى كلية الحاسب الآلي بالليث إلى تطوير مهارات البرمجة وحل المشاكل لدى الطلبة من خلال المسابقات والجوائز. حيث تقوم الكلية بتنظيم مسابقة برمجة محلية للطلبة في الفصل الدراسي الثاني من كل عام دراسي.

وتهدف المسابقة إلى فرض مزيد من الالتزام من قبل الجامعة والكلية نحو التطوير في مجالات علوم الحاسب وتقنية المعلومات والحقول الأخرى ذات العلاقة. وتركز المسابقة على تطوير وإظهار مهارات الطلبة في حل المشاكل والبرمجة. حيث يتنافس الطلبة في شكل فرق ويخصص جهاز حاسوب لكل فريق. وتقوم فكرة المسابقة على إعداد خمسة مشاكل أو أكثر على أن يقوم الفريق بحلها في وقت محدد في الأغلب خمس ساعات. هذه المشاكل تحل بالتحليل المميز وتطبيقات الخوارزميات التي اكتسبها الطلبة خلال دراستهم في الكلية واستخدام لغة الجافا.

الأهداف

1. تطوير مهارات الطلبة في حل المشاكل والبرمجة.
2. تطوير قدرة الطلبة على حل مشاكل الحياة الحقيقية كفريق واحد في بيئة تنافسية.
3. تعزيز علاقة الطلبة بأعضاء هيئة التدريس.
4. تقوية روح التنافس بين الطلاب.

مجالات المسابقة

يتنافس الطلاب في ما بينهم في شكل فرق لحل مشاكل برمجية يتم حلها بالتحليل وتطبيقات الخوارزميات التي اكتسبها الطلاب اثناء دراستهم مستخدمين لغات البرمجة التي اكتسبها الطلاب والتركيز على البرمجة بلغة الجافا.

الاعلان عن المسابقة

1. يتم الاعلان عن المسابقة كل عام في الاسبوع العاشر من الدراسة (للفصل الاول)
2. سوف يتم تسجيل الطلاب الراغبون بالمشاركة في الاسبوع التالي من الاعلان عن المسابقة

تاريخ اجراء المسابقة

(الفصل الثاني) يوم الاثنين من الاسبوع السادس للدراسة.

اعلان النتائج وتسليم الجوائز

1. تعلن نتائج المسابقة في اليوم التالي للمسابقة
2. يتم تسليم الجوائز في حفل تقيمه الكلية للطلبة الفائزين في يوم يتم الاتفاق عليه مع عمادة الكلية.

آلية سير وتنفيذ برنامج المسابقة البرمجية

1. بعد الاعلان عن المسابقة يتم تسجيل الطلاب الراغبون في المشاركة عند المشرف على برنامج المسابقة
2. يتم عقد اجتماع للطلبة المشاركين في المسابقة وتعيين احد الطلاب من المشاركين لتنظيم عملية المشاركة ويطلب من الطلاب تشكيل فرق كل فرقة تتكون من ثلاثة طلاب ويتم ذلك حسب رغبة الطلبة في اختيار المجموعة التي يرغب العمل معها.
3. بعد الانتهاء من اجراءات تشكيل الفرق يتم توزيع نماذج من الاسئلة لمسابقات يطلب من الفرق حلها وذلك للتدرب على حل المسابقات واختبار قدراتهم.
4. يمكن للطلبة المشاركين في المسابقة مراجعة أعضاء هيئة التدريس طلبا للاستشارة والتوضيح في كيفية التعامل مع اسئلة المسابقة وليس طلبا للحل.
5. يعطى الطلاب زمنا لا يتجاوز الشهر في حل المسائل البرمجية.
6. تعرض نتائج الحلول البرمجية على جميع الطلاب بعد انتهاء الوقت المعطى للحل.

قوانين المسابقة

1. يتنافس الطلبة في المسابقة على شكل فرق ويتكون كل فريق من ثلاثة طلاب.
2. كل فريق يختار مشرف من أعضاء هيئة التدريس في الكلية اثناء انعقاد جلسة المسابقة للاشراف على احتياجاتهم والاجابة عى استفساراتهم.
3. يسمح لكل فريق بتقديم العديد من المحاولات لحل مشكلة معينة.
4. يفوز الفريق الذي يحل معظم المشاكل خلال فترة الخمس ساعات. وفي حالة التعادل يفوز الفريق الذي استغرق وقتاً أقل.
5. الوقت الإجمالي هو مجموع الوقت المستهلك لحل كل مشكلة. الوقت المستهلك لحل المشكلة هو الوقت منذ بداية المسابقة حتى تسليم الحل، بالإضافة الى 20 دقيقة لكل تسليم خاطئ، وبغض النظر عن وقت تقديمها. ليس هناك وقت مستهلك للمشكلة التي لم تحل.
6. تجرى المسابقة في معامل كلية علوم الحاسب وتستخدم لغة الجافا لحل المشاكل.

قواعد المسابقة

1. كل فريق يتكون من ثلاثة أفراد .
2. تعطى الفرق المشاركة خلال فترة انعقاد المسابقة 5 ساعات لحل مجموعة من المسائل يتراوح عددها ما بين 5 إلى 10 مسألة. تقوم الفرق بتسليم الحلول على شكل كود برمجي مكتوب بلغة البرمجة JAVA
3. يخصص لكل فريق حاسب واحد فقط، ويطلب من الفرق المشاركة حل أكبر عدد ممكن من المسائل، وبالتالي يجب الاستفادة من العمل الجماعي بين أعضاء الفريق من أجل حل المسائل المطلوبة بأقل وقت ممكن حيث يقوم أعضاء الفريق بتوزيع المهام فيما بينهم بحيث يتولى شخصان حل مسألة معينة على الورق ليقوم الثالث باستلام الحاسوب.

4. عندما يقوم الفريق بحل مسألة ما يقوم بتنفيذها برمجيا من خلال مترجم اللغة ليتأكد من المخرجات وهل تتوافق مع المطلوب في المشكلة، يقوم المشرف باستلام الحل المرسل إليه ومن ثم يقوم بتحديد نتيجة الحل المرسل بعد تطبيق سلسلة من الاختبارات ومراقبة خرجها، ويتم إرسال النتيجة Wrong Answer في حال فشل أحد الاختبارات أو جميعها أو إذا تم تجاوز الحد المتاح للزمن اللازم للحل الصحيح، وعندما يكون الحل مستوفي للمطلوب ضمن حدود الزمن المتاح يتم إرسال النتيجة بالموافقة على الحل .

5. يحتل الفريق المرتبة الأولى في حال قام بحل أكبر عدد من المسائل بأقصر وقت ممكن، ووفقا لهذه الاستراتيجية يتم ترتيب الفرق المتنافسة. حيث يعاقب كل فريق قام بتسليم حل خاطئ لإحدى المسائل بإضافة 20 دقيقة لمجموع الأزمان المستغرقة لتسليم الحلول الصحيحة.

6. يتم تجهيز حواسيب الفرق على مستويين هما: المستوى العتادي والمستوى البرمجي من قبل الفريق الفني للتقنية لكلية الحاسب الآلي

طريقة حل مسائل المسابقات

1. قراءة نص المسألة
2. قراءة توصيف الدخل والخرج بشكل جيد.
3. تجريد المسألة.
4. تصميم خوارزمية الحل وهي الخطوة الأصعب.
5. كتابة الكود البرمجي وتجريبه.
6. تسليم الحل للمشرف.
7. إذا كانت النتيجة Accepted الانتقال إلى مسألة جديدة.
8. إذا تم رفض الحل يجب العودة إلى الخطوة 5 والقيام بعملية اكتشاف الخطأ Debugging

مخرجات المسابقة

بعد مشاركة الطلبة في المسابقة سيكونون قادرين على:

1. فهم وتحليل المشاكل.
2. تحديد وتصميم الحل المناسب.
3. التعود على بيئة البرمجة.
4. تطبيق المبادئ والنظريات والخوارزميات المدروسة في المقررات الجامعية.
5. التعاون بشكل فعال كفريق واحد.

جوائز المسابقة

جوائز نقدية

والله الموفق