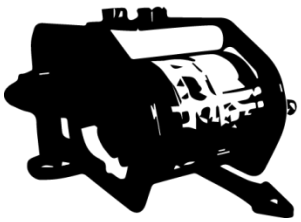

HYDROBOTS

UNDERWATER ROBOTICS SOLUTIONS

تقريـــــر

مقدمة:

مسابقة MATE ROV Competition مسابقة دولية تقام كل عام في الولايات المتحدة أو كندا وفيها تتسابق فرق من مختلف دول العالم على تصميم وتنفيذ وقيادة غواصة آلية يتم التحكم بها عن بعد أو كما تسمى ROV ، وذلك لتنفيذ مهام مختلفة تحت سطح الماء تحاكي مهام حقيقية تقوم بها غواصات آلية صناعية ضخمة في مجال صيانة أنابيب البترول أو في مجال البحث العلمي عن عالم البحار والمحيطات أو في التنقيب عن الآثار البحرية.

شاركت جامعة المنصورة في هذا المسابقة منذ بدئها في مصر عام ٢٠١٢ بقوة فحققت المركز السادس عشر على مستوى العالم مرتين متتاليتين عامي ٢٠١٢ و ٢٠١٣، بينما لم تحقق أي مركز عام ٢٠١٤ ، وتعود جامعة المنصورة بقوة هذا العام ٢٠١٥ حيث حققت الإنجازات الآتي ذكرها.

الإنجازات:

حقق فريق Hydrobots (مقدم هذا الملف لسيادتكم) المركز الأول في التصفيات المحلية والتي أقيمت لتصفية الفرق المشاركة من كل جامعة - في نادي رؤية بمدينة السادس من أكتوبر يومي ٥ و ٦ مارس ٢٠١٥ – حيث حقق الفريق ٦٠ نقطة من أصل ١٠٠ نقطة وهو أعلى رصيد حققه فريق في هذه التصفية بما في ذلك فريق جامعة الأسكندرية والذي حقق المركز السادس على مستوى العالم العام الماضي.

يذكر وأنه لتميز فرق المنصورة عن باقي فرق الجمهورية، قررت اللجنة المنظمة للمسابقة إجراء استثناء وتصعيد ٣ فرق من جامعة المنصورة بالمخالفة للقانون الذي ينص على أنه لا يجوز تصعيد أكثر من فريقين من جامعة واحدة.

ولتميز تصميم فريق هايدروبوتس، اختارت اللجنة المنظمة ال ROV الخاص بالفريق ليتم عرضه في أول معرض Maker Fair يتم تنظيمه في مصر والوطن العربي بالكامل – وذلك يوم ٩ مارس في الحرم اليوناني بالجامعة الأمريكية في ميدان التحرير بالقاهرة. وقد قام الفريق بعرض المميزات المختلفة للتصميم أمام جمهور واسع من الزوار الذين أعجبوا بالتصميم والتنفيذ وقاموا بتجربة قيادة الغواصة في حمام سباحة صغير

خاص بالأطفال. قامت عدة جهات بنشر صور الفريق في هذا المعرض مثل جريدة اليوم السابع[1]، صفحة السفارة الأمريكية بمصر على موقع فيسبوك[2]، صفحة مؤسسة MATE الدولية المنظمة للمسابقة على مستوى العالم على الفيسبوك[3]، موقع Medium الإخباري[4] وغيره.

ويتوجه الفريق بالشكر للأستاذ الدكتور محمد القناوي رئيس جامعة المنصورة على دعمه المادي والمعنوي للفريق بمبلغ عشرة آلاف جنيه مصري. كذلك نتوجه بالشكر للأستاذ الدكتور ماجدة نصر نائب رئيس الجامعة لشئون البحث العلمي على دعمها وتشجيعها وتسريعها لإجراءات الحصول على الدعم. كما نتوجه بالشكر للأستاذ الدكتور هشام عرفات رئيس قسم الحاسبات والنظم بكلية الهندسة ومشرف الفريق على دعمه واهتمامه وتوفير كافة التسهيلات لعمل الفريق. كما نتوجه بالشكر إلى مصانع عقل للصناعات المغذية للسيارات على دعمها الكامل لكافة مراحل تصنيع ال ROV.

[1] http://goo.gl/1vZjf6

[2] https://www.facebook.com/USEmbassyCairo/photos/pcb.10155281992605158/10155281981425158/?type=1&theater

[3] https://www.facebook.com/materovcompetition/posts/1103554996337456

[4] https://medium.com/@dalepd/not-impossible-the-first-maker-faire-in-egypt-22c6d81dab8d

بعض الصور:

Figure 1 - صورة لأعضاء الفريق

Figure 2 - صورة لأعضاء الفريق المشاركين في Cairo mini maker fair

Figure 3 - صورة لل ROV

Figure ٤ - صورة لأحد الحضور أثناء قيادته للغواصة الآلية

المصروفات:

البند	السعر (ج)	الكمية	التكلفة
خام ألومنيوم ١٥ك للطبة الأمامية	١٠٥٥	١	١٠٥٥
خام أرتيلون أسود ١٠٠سم ❖٨٠سم❖١٥مم	٥٠٠	١	٥٠٠
نضارة D٣	٢٠	١	٢٠
موتور سيرفو صغير	٩٩	٤	٣٩٦
كاميرا ويب	٢٠٠	١	٢٠٠
قضيب معدني	٥	٦	٣٠
رفاصات	٥٢٥	٧	٣٦٧٥
دوائر تشغيل الرفاصات	١٢٢	٦	٧٣٢
مخفض جهد مستمر ٥ فولت	٧٥	٢	٧٥
وصلات كهربية معزولة ضد الماء	٣٥	١٠	٣٥٠
كابل إنترنت ٢٠متر	١١٥,٥	١	١١٥,٥
عدد ٢ مخفض جهد مستمر ١٢فولت + تكلفة الشحن	٩٩٨	١	٩٩٨
مخفض جهد مستمر خطي	٩٧	٢	١٩٤
راسبيري باي موديل بي +	٤٠٥	١	٤٠٥
٢٠ متر كابل كهرباء ٤❖٢ مم	٢٠٠	١	٢٠٠
٥ متر كابل كهرباء ٢❖٢ مم	٢٥	١	٢٥
خام ألومنيوم للطبة الخلفية	٧٧٥	١	٧٧٥
طفوية علوية بلاستيك	٥٠٠	١	٥٠٠
شيت ألومنيوم	٢٥٠	١	٢٥٠
جلاندة PG9	١٠	١٠	١٠٠
جلاندة PG7	٨	٥	٤٠
جلاندة PG 13.5	١٣	١	١٣
DC Circuit breaker	٥٠	١	٥٠
أردوينو نانو	٨٠	١	٨٠
موتور سيرفو SG5010	١١٠	٢	٢٢٠
التكلفة الكلية			١٠٩٩٨,٥

الاحتياجات :

نجحنا في التصفية الأولى للمسابقة ولازالت هناك التصفية الثانية على مستوى الجمهورية والتي ستحدد إذا كانت جامعة المنصورة ستمثل مصر في المسابقة الدولية هذا العام مرة أخرى أم لا. ومع العلم بأن التصفية القادمة أصعب حيث تتضاعف حجم التحديات المطلوب تعديها وتزداد تعقيدات المهام المطلوبة وأيضاً مع العلم بأن فريق جامعة الاسكندرية (الذي حقق المركز السادس على مستوى العالم العام الماضي) قد تكلف ما يقرب من الأربعة والخمسين ألف جنيه (٥٤٠٠٠ جنيه) لتصنيع جهازه بدعم من الجامعة ومصانع عز بالأسكندرية – فإننا نطلب دعماً كافياً لكي نقوم بإخارج مستوى يليق باسم جامعة المنصورة وتاريخ إنجازاتها.

تقام التصفيات القادمة في ٢١ إبريل ٢٠١٥ في الأكاديمية البحرية ببورسعيد، ويحضر هذه التصفيات رئيس هيئة قناة السويس وقائد القوات البحرية ليشهد أداء الغواصات الآلية لدراسة مدى قابلية استخدامها في قناة السويس لتتحول من مجرد مسابقة إلى مشروع وطني.

وللأداء المشرف نطلب من الجامعة توفير الدعم لتغطية التكاليف الآتية:

التكاليف التقديرية :

البند	السعر (ج)	العدد	التكلفة(ج)	المصدر
MeanWell DC-DC converter SD-500	١٤٠٠	٢	٢٨٠٠	http://www.aliexpress.com/item/MEAN-WELL-500W-Single-Output-DC-to-DC-Converter/633200524.html
MeanWell Power Supply RSP-2000	٣٢٠٠	١	٣٢٠٠	http://www.aliexpress.com/store/product/meanwell-power-supply-RSP-2000/410200_13166 62259.html
40A ESC	٢٤٠	٦	١٤٤٠	http://www.aliexpres

s.com/item/40a-brushless-car-esc-for-brushless-motor-hobby-toys/2046128432.html				
http://www.aliexpress.com/item/Wholesale-4pcs-lot-Brushless-Motor-4215-650KV-For-RC-Model-Quadcopter-Hexacopter-Multicopter-DYS-BE4215-650kv/32255667551.html	١٢٢٠	٤	٣٠٥	650KV Brushless motor
دائرة مصنوعة بيد الفريق	١٥٠٠	١٢	١٢٥	DC Brushed Motor Driver
دائرة مصنوعة بيد الفريق	١٢٠	٢	٦٠	Arduino shield
دائرة مصنوعة بيد الفريق	٥٠	١	٥٠	Raspberry Shield
http://gs.com.eg/index.php?page=prod_det&id=14396456	٤٥٠	١	٤٥٠	Raspberry Pi Model 2
https://compume.com.eg/en/microsoft-h5d-00015-lifecam-cinema-windows-usb-comich5d-00015	١٢٠٠	٢	٦٠٠	Microsoft Lifecam Cinema HD webcam
	٩٠٠	٣٠٠ جم	٣ /جم	3D printed parts
ليس هناك عرض سعر	٥٠٠	٢,٥ س	٢٠٠/س	CNC machining
ليس هناك عرض سعر	٧٥	٥	١٥	Oil seal
ليس هناك عرض سعر	٥٠	١٠	٥	Bearing
ليس هناك عرض سعر	١٦٠	٨	٢٠	Glands
ليس هناك عرض سعر	٢٥٠	١	٢٥٠	Artilon sheet machining

Artilon cylinder	١٥/كجم	١٠	١٥٠	ليس هناك عرض سعر
DC Arm motor	١٩٠	٤	٧٦٠	ليس هناك عرض سعر
Control Box	٦٠٠	١	٦٠٠	مصنوع وليس مشترى
Saitek X52 Pro Flight System Controller	١٤٥٠	١	١٤٥٠	http://www.amazon.com/Saitek-X52-Flight-System-Controller/dp/B000LQ4HTS
صناعة ملعب للتدريب	٥٠٠	١	٥٠٠	تقديري
تكاليف الشحن وتكاليف أخرى إضافية متوقعة	٣٠٠٠	١	٣٠٠٠	تكاليف الشحن تختلف باختلاف البلد ووقت التوصيل.
التكلفة الكلية المتوقعة			٢٠٣٧٥	

ختام:

نتوجه بالشكر للأستاذ الدكتور حسن عتمان نائب رئيس الجامعة لشئون التعليم والطلاب على اجتماعه بالفرق الهندسية ومناقشة احتياجاتهم. كما نتوجه بالشكر للأستاذة / أمل الجاكي على اهتمامها بالمشاريع العلمية ودعمها الكامل لها.

ونرجو أن يتم البت في هذا الدعم (بمبلغ ٢٠٠٠٠ جنيه -عشرون ألف جنيه مصري فقط لا غير -) في أقرب وقت ممكن (قبل ٢٠١٥/٤/١) وذلك حتى يتاح لنا استخدام هذا الدعم في إجراء التعديلات والإضافات والتحسينات على المشروع للمشاركة به في المسابقة التي تقام يوم ٢٠١٥/٤/٢١.

ولكم جزيل الشكر والاحترام.

ملاحظة: يرفق مع الملف اسطوانة بصور وفيديوهات توضح إنجازات الفريق في المسابقة.